

ANAIS DO I EVCT

**I ENCONTRO VIRTUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2020**



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS AMÉRICAS – FAM
CURSOS DE ENGENHARIA E EXATAS

I ENCONTRO VIRTUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FAM

FAM
CENTRO UNIVERSITÁRIO



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM



CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS AMÉRICAS – FAM CURSOS DE ENGENHARIA E EXATAS

I ENCONTRO VIRTUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FAM

TEMA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Data do evento: 19 de outubro de 2020

REITORA

Dra. Leila Mejdalani Pereira

PRÓ-REITOR

Prof. Dr. Luís Antônio Baffile Leoni

COORDENADOR GERAL DOS CURSOS PRESENCIAIS

Prof. Dr. André Rinaldi Fukushima

COORDENADOR GERAL DOS CURSOS A DISTÂNCIA

Prof. Dr. Osório Moreira Couto Junior

PRESIDENTE DO EVENTO

Prof. Dr. André Rinaldi Fukushima

COMISSÃO CIENTÍFICA DO EVENTO

Prof. Dr. Osorio Moreira Couto Junior (FAM)

Prof. Dr. André Rinaldi Fukushima (FAM)

Prof. MSc. Eduardo de Araújo Maeda (FAM)

Prof. MSc. Fábio Soares Cesar (FAM)

Prof^ª. Dr^a Adriana del Monaco de Maria (FAM)

Prof^ª. Dr^a. Rocio Bendezu del Pilar Hernandez (FAM)

Prof. Dr. Jefferson Lopes Alves (FAM)

Prof. MSc. Dhisney Gonçalves de Oliveira (FAM)

Prof. MSc. Cláudio Barbosa Ferreira Junior (FAM)

Prof^ª. MSc. Eliane Cristina Amaral (FAM)

Prof. Dr. André Luis de Oliveira (FAM)

Prof. Dr. Ricardo Andrade Ferreira (FAM)



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

COMISSÃO ORGANIZADORA

Prof^a. Dr^a Adriana del Monaco de Maria
Prof. Dr. Osorio Moreira Couto Junior
Prof. MSc. Fábio Soares Cesar
Prof. MSc. Eduardo de Araújo Maeda
Prof^a. Dr^a. Rocio Bendezu del Pilar Hernandez

EDITOR CHEFE

Prof. Dr. André Rinaldi Fukushima

EDIÇÃO DOS ANAIS

Prof^a. Dr^a Adriana del Monaco de Maria
Prof. Dr^a. Rocio del Pilar Bendezu Hernandez
Prof. MSc. Fábio Soares Cesar
Prof. MSc. Eduardo de Araújo Maeda
Prof. MSc. Nicolino Foschini Neto

DIVULGAÇÃO

Agência Panda

LOCAL DO EVENTO E REALIZAÇÃO

Cursos da Escola de Engenharia e Exatas
Centro Universitário da Américas – FAM
Rua Augusta, 1508. Consolação, São Paulo/SP. Cep: 01304-001

APOIO

FAM - Escola de Engenharias e Exatas
Centro Acadêmico Delta Tecnologia Engenharias e Exatas
Associação Atlética Acadêmica de Engenharias Faculdade das Américas

***OBSERVAÇÃO – TODOS OS CONTEÚDOS DOS TRABALHOS
DESENVOLVIDOS E APRESENTADOS SÃO DE RESPONSABILIDADE DOS
AUTORES.***



Sumário

EDITORIAL	8
IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM TRÊS LOCAIS DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ – PR	10
DESENVOLVIMENTO DE PROTETORES FACIAIS ATRAVÉS DE PROTÓTIPOS RÁPIDOS: UMA ABORDAGEM SÓCIO SANITÁRIA EM DEFESA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE CONTRA O COVID-19 EM SÃO PAULO, BRASIL.....	11
TRATAMENTO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COV's) ATRAVÉS DO SISTEMA DE BIOFILTRO NA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA.....	12
OBTENÇÃO DO ÓXIDO DE GRAFENO A PARTIR DO GRAFITE UTILIZANDO O MÉTODO DE HUMMERS	13
CARACTERIZAÇÃO DA RESISTÊNCIA A CORROSÃO DA LIGA AA 6063 ANODIZADA E SELADA COM REVETIMENTOS HÍBRIDOS	14
MICOTOXINAS EM ALIMENTOS, RISCOS À SAÚDE HUMANA	15
O USO DE LAMPADAS LED PARA CURA ULTRAVIOLETA DE TINTAS E VERNIZES	16
APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DE SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ÓLEO LUBRIFICANTE BÁSICO E REREFINADO	17
FERRAMENTA MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL (TPM) APLICADA EM REATORES DE PRODUÇÃO DE CIANOACRILATO DESTINADO PARA FABRICAÇÃO DE ADESIVOS	18
ANÁLISES DE MATÉRIAS PRIMAS EXTRAÍDAS DE FORMA ARTESANAL EM COMPARAÇÃO COM PADRÕES DE QUALIDADE INDUSTRIAL UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE FRAGRÂNCIAS.....	19
NANOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA QUÍMICA E A INDÚSTRIS QUÍMICA	20
EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE PALMA E SUSTENTABILIDADE.....	21
SUBSTITUIÇÃO DO GÁS HCFC 141B POR METILAL EM POLIURETANO EXPANSIVO	22
GESTÃO DE RISCO INDUSTRIAL DO HIPOCLORITO DE SÓDIO. ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA APR EM UMA INDÚSTRIA QUÍMICA.....	23
PRODUÇÃO DE BIODIESEL EM UM REATOR BATELADA COM CATALISADOR HETEROGÊNEO.....	24
CONTAMINAÇÃO POR METANOL EM DESTILADOS PRODUZIDOS DE MANEIRA CLANDESTINA.....	25
FORMULAÇÕES QUÍMICAS MAIS COMUMENTE UTILIZADAS EM PRODUTOS DESTINADOS À LINHA DE COSMETICOS PET	26
PESQUISA DE MERCADO E ESTUDO DE LANÇAMENTO DE NOVO PRODUTO ABRASIVO ...	27



ESTUDO TEÓRICO E PRÁTICO DA ESTABILIDADE DAS EMULSÕES APLICADO A EMULSIONANTES ÂNIONICOS, CATIÔNICO E NÃO IÔNICO	28
PROCESSO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL DO ARSENIATO DE COBRE CROMATADO EM PROCESSOS SEMI-CONTÍNUOS.....	29
DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS PARA MELHORA DAS PROPRIEDADES DE FLAMABILIDADE, MECÂNICA E TÉRMICA DO POLI (ÁCIDO LÁCTICO) – PLA	30
ESTUDO DE CASO, OTIMIZAÇÃO PROCESSO DE PRÉ-TRATAMENTO DE ALUMÍNIO PARA PINTURA	31
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS PROCESSOS ATUAIS E PRÁTICAS DE REPROCESSAMENTO DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR ATRAVÉS DO PYROPROCESSING	32
ZEÓLITAS PARA REMOÇÃO DE METAIS PESADOS EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA.....	33
ESTUDO DE VIABILIDADE NA UTILIZAÇÃO DA CORRENTE ELÉTRICA COMO ALTERNATIVA AO CLORO NO TRATAMENTO DE ÁGUA PRÉ MEMBRANA DE OSMOSE REVERSA	34
ANÁLISE DOS POTENCIAIS IMPACTOS À SAÚDE PROVOCADOS PELA PRESENÇA DE METAL PESADO NOS COSMÉTICOS COMERCIAIS	35
ANÁLISE DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE COM O USO DA NANOTECNOLOGIA.....	36
ESTUDOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS COLABORANDO NA SEGURANÇA DO TRABALHO COM ADVENTO NA NANOTECNOLOGIA	37
COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DA LIGA DE ALUMÍNIO 2024-T3 EM MEIO NaCl CONTENDO LiO.....	38
APLICAÇÃO DE REALIDADE AUMENTADA NOS CURSOS DE ENGENHARIAS	39
ESTUDO DOS IMPACTOS PROMOVIDOS POR MATERIAIS EM TAMANHO NANOMETRICO IMPACTANDO A SEGURANÇA EM SAÚDE	40
BIOMECÂNICA APLICADA À REABILITAÇÃO ORTOPÉDICA COM O AUXÍLIO DE EXCITAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA	41
O ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA CAPACIDADE DAS BATERIAS DE UM MARCAPASSO CARDÍACO EM DIFERENTES SITUAÇÕES DE VARIAÇÕES ELETROELETRONICAS	42
DISPOSITIVO ASSISTIVO BASEADO EM PLATAFORMA DE DESENVOLVIMENTO ARDUINO PARA CLASSIFICAR INTENSIDADE DE MOVIMENTOS EM PORTADORES DO MAL DE PARKINSON.....	43
TRANSPORTE PNEUMÁTICO APLICADO À AUTOMATIZAÇÃO HOSPITALAR	44
DETERMINAÇÃO DE N-ACETILCISTEÍNA EM MEDICAMENTOS POR MÉTODOS VOLUMÉTRICOS INSTRUMENTAIS.....	45
A INDÚSTRIA 4.0 APLICADA NA ENGENHARIA MECÂNICA	46



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

A IMPORTÂNCIA DA CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÕES NA INDÚSTRIA DE FORNO DE ALTA TEMPERATURA	47
ESTUDO COMPARATIVO DE MOTORES A COMBUSTÃO INTERNA DE VEÍCULOS HÍBRIDOS	48
ESTUDO DA VIABILIDADE DE ALTERNATIVA EM MODAL PARA ENTREGAS DE PRODUTOS EM ÁREAS DE RISCO	49
UM ESTUDO SOBRE A GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA EM SÃO PAULO-SP.....	50
A VISÃO DO ELON MUSK SOBRE A INDÚSTRIA 4.0	51
RELAÇÃO DA SATURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO COM A QUALIDADE DA ÁGUA NA CAPITAL DE SÃO PAULO	52
SITUAÇÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREA PERIFÉRICA E DE MANANCIAIS: PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS NO MEIO URBANO. JARDIM MONTE VERDE, GRAJAÚ, SÃO PAULO	53
AGRICULTURA 4.0 E O MONITORAMENTO PARA MINIMIZAR OS EFEITOS DO AQUECIMENTO GLOBAL CAUSADOS PELAS QUEIMADAS	54
AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE PONTE BASCULANTE	55
ESTUDO DA INDÚSTRIA 4.0 NA PRODUÇÃO LEITEIRA	56
INDUSTRIALIZAÇÃO DE “HAMBÚRGUER” VEGETAL.....	57
APLICAÇÕES DE REALIDADE AUMENTADA E REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO SUPERIOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA	58
USO DA IMPRESSORA 3D NA CONSTRUÇÃO CIVIL	59
REVOLUÇÃO 4.0 NO BRASIL: IMPACTOS DO BIM NA CONSTRUÇÃO CIVIL	60
AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS INIBIDORES DE CORROSÃO NA ÁGUA DE PORO COM CLORETO EM AÇOS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	61
APRESENTAÇÃO DA LIGA ACADÊMICA DE REABILITAÇÃO: PROJETOS PARA O COMBATE À EPIDEMIA DE COVID-19	62



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

EDITORIAL

O ano de 2020 ficou marcado, no entanto em meio à Pandemia de COVID-19 deflagrada aos arredores do mundo, muitos dos eventos foram cancelados, ou adiados. O editorial dessa edição especial, publicada no mês de outubro é mais uma conquista e avanço da ciência em tempos de mudanças e adaptações. Nesse contexto a ciência se mostra como importante instrumento propulsor trazendo luz a campos ainda pouco explorados.

Levando em conta o acontecimento deste evento o Centro Universitário das Américas – FAM e os Cursos de Engenharia, sempre atentos aos acontecimentos tecnológicos inseriram em seu calendário de eventos acadêmicos o I Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia (I EVCT) no qual determinou o tema “Integração do ambiente acadêmico, profissional e sociedade na formação técnica-científica e humanística de profissionais por meio do intercâmbio de conhecimentos, tecnologias e informações”.

As conferências realizadas neste evento tiveram o propósito de estabelecer um vínculo com o telespectador no sentido adentrar a um universo, muitas vezes desconhecido, no que tange o campo da ciência e tecnologia voltada a área das ciências exatas.

Neste I EVCT em 2020 tivemos a participação de profissionais altamente qualificados, vinculados a área de ciência e tecnologia brasileira, contando com a presença do Roberto Wagner Dias, Co-fundador e CMO na Obras Online. Formado em Administração de Empresas com ênfase em Marketing pela Faculdade Newton Paiva-MG e MBA em Gestão de Projetos pela FGV. Residiu por cinco anos em Boston-USA, onde iniciou sua formação em Marketing pela Northeastern University. Outro ilustre convidado foi Prof. Dr. Evandro Drigo da Silva que é Doutor em Ciências pelo programa de Medicina/Tecnologia e Intervenção em Cardiologia da Universidade de São Paulo/Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia e Mestre em Automação e Controle de Processos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, além de possuir graduação em Tecnologia em Saúde pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba. O prof. Dr. Evandro atuou por treze anos como Técnico em Eletrônica, junto ao Departamento de Física Nuclear do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, tem experiência na área de Engenharia Elétrica e Bioengenharia, com ênfase em Medidas Elétricas, Magnéticas, Eletrônicas e Instrumentação; atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologia de aplicada ao aparelho circulatório.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

Contextualizando com a área voltada a geração de energia limpa e renovável do evento o Leandro Toledano que é CEO da Biomovement Ambiental que representa com exclusividade para o Brasil a HomeBiogas (homebiogas.com.br), tecnologia israelense para biodigestores presente em mais de 100 países; e NUF Filtration – empresa de origem Israelense, inovadora e dinâmica, que tem como objetivo aplicar a tecnologia NUF de purificação no campo de tratamento de água e efluentes. A NUF technology é um sistema de purificação de água de alta tecnologia com patente mundial no campo de tratamento de águas e água residuais. É um empresário de sucesso, empreendedor e investidor em produtos e serviços com foco no desenvolvimento sustentável. Com foco nos resultados, viajou o mundo negociando produtos e serviços sempre em busca de termos uma sociedade mais justa e inclusiva, o meio ambiente preservado e acessível e economia com base na lucratividade para que este tripé se mantenha firme, seguro e perene. Voluntário global, já participou de várias ajudas humanitárias pelo mundo com foco em dar dignidade a pessoas que mal tem como sobreviver o dia a dia.

Esses são alguns dos convidados, bem como temas abordados nesse evento que contará com mais de 20 palestras de temas diversos e interdisciplinares.

Por fim, esperamos que todos possam tirar o máximo de proveito das palestras e bate papos com os convidados que prontamente se dispuseram a colocar suas experiências em público com a finalidade de abrilhantar o I EVCT. Reiteramos ainda que façam boas leituras dos trabalhos dos Anais do I EVCT que formam esta edição especial da Revista InterAção que é publicada pelo Centro Universitário da FAM.

Prof. MSc. Fábio Soares César – Organizador do Evento

Prof. MSc. Eduardo de Araújo Maeda – Organizador do Evento

Prof. MSc. Nicolino Foschini Neto – Editor da Revista InterAção

Prof. Dr. André Rinaldi Fukushima – Editor Chefe da Revista InterAção



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM TRÊS LOCAIS DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ – PR

Luana de OLIVEIRA¹, Osorio Moreira COUTO JUNIOR^{1*}

¹Centro Universitário das Américas
*e-mail: osorio.junior@vemprafam.com.br

RESUMO

O presente trabalho trata-se de um estudo sobre os impactos que os resíduos da construção civil causam ao meio ambiente, visto que o setor da construção civil utiliza um volume considerável de matéria prima, e conseqüentemente, se torna um grande gerador de resíduos. Esse trabalho tem como objetivo identificar áreas com disposição irregular de resíduos e os principais impactos que estes causam ao meio ambiente, e dessa maneira analisar a correta destinação desses resíduos e assim propor alternativas para a reciclagem e reuso dos mesmos. A metodologia utilizada constituiu de realização de visitas exploratórias in loco, com observações diretas e registros fotográficos de três locais na região urbana do município de Maringá, e foram escolhidos tendo em vista fatores como maior incidência de resíduos, terrenos baldios, situação financeira dos moradores e áreas de preservação ambiental. Os resultados obtidos demonstraram a real situação da disposição dos resíduos de construção civil, que são feitas em áreas públicas e privadas, sem qualquer tipo de tratamento ou armazenamento adequado, causando transtornos à população e impactos negativos ao meio ambiente. Conclui-se que o descarte inadequado de resíduos é consideravelmente grande, e que a fiscalização por parte das autoridades competentes é quase inexistente, causando impactos ao meio ambiente e transtornos para a circunvizinhança.

Palavras-chave: Construção civil. Resíduos. Impactos ambientais. Meio ambiente. Reciclagem.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

DESENVOLVIMENTO DE PROTETORES FACIAIS ATRAVÉS DE PROTÓTIPOS RÁPIDOS: UMA ABORDAGEM SÓCIO SANITÁRIA EM DEFESA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE CONTRA O COVID-19 EM SÃO PAULO, BRASIL

Del Monaco ADM*, **Aidar MEAS¹**, **Augusto EAGS¹**, **Biasi LBP¹**, **Camargo RCS¹**, **Coelho GSC¹**, **Leite FPL¹**, **Losacco SCL¹**, **Machado EMP¹**, **Monteiro MSM¹**, **Rodrigues YBRES¹**, **Santinel CSS¹**, **Silva EAS¹**

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: adri.delmonaco@gmail.com

RESUMO

A humanidade está sendo afetada pelo SARS-CoV-2 beta-coronavírus desde dezembro de 2019. Esta doença tem causado uma alta taxa de mortalidade devido ao fácil contágio em escala mundial pandêmica. A transmissão ocorre de humano para humano, através de gotículas respiratórias e contato com superfícies infectadas por aerossóis. Qualquer pessoa portadora do vírus que esteja próxima (ou seja, a menos de 1 metro) dos olhos, nariz ou boca de outra pessoa, a torna suscetível devido ao contato direto com as partículas contaminadas que ela terá (por exemplo, tocando uma superfície infectada e depois tocando os olhos, nariz ou boca). Devido ao risco de exposição à infecção, dadas as formas de contaminação por este vírus e considerando medidas de controle e proteção contra infecções por profissionais de saúde, a Liga Acadêmica de Reabilitação (LAR), formada por professores e estudantes do Centro Universitário das Américas, produziu 400 protetores faciais usando impressão 3D através de modelos compostos de filamentos de polímeros, além da viseira de filmes de acetato e elásticos para melhor fixação, estes podem ser reutilizados e esterilizados facilmente. As máscaras foram distribuídas gratuitamente aos profissionais de saúde do estado de São Paulo, com o objetivo de oferecer maior apoio, para que eles possam realizar seu trabalho com segurança.

Palavras-chave: Impressão 3D. Equipamento de proteção pessoal. Coronavírus. COVID-19. Proteção facial.

Consulte na íntegra: TAS Journal, vol. 4, n. 2, p. 123- 130. ISSN 2595-1521 JUNE 2020. Disponível em: <https://www.theacademicsociety.net/tasjonline-v4-pg-123-130>. Acesso em: 30 set. 2020.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

TRATAMENTO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COV'S) ATRAVÉS DO SISTEMA DE BIOFILTRO NA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA

Fernanda FERNANDES^{1*}; Gisele Arthur de CARVALHO^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: fernandesff25@yahoo.com.br; gisele.arthurc@gmail.com

RESUMO

A poluição do ar e seus impactos sobre o meio ambiente e a saúde do homem se tornaram uma questão de interesse público, impulsionando a busca por novas técnicas e pesquisas para o tratamento e o controle eficiente das emissões. Nesse trabalho será apresentado as técnicas de remoção de compostos orgânicos voláteis (COV'S), seus dados bibliográficos, fontes poluidoras e parâmetros para monitoramento dos seus limites de emissão. O trabalho tem como objetivo estudar a remoção dos compostos orgânicos voláteis (COV's) oriundos do processamento de petróleo na sua respectiva estação de tratamento de efluentes, onde ocorre a liberação de poluentes atmosféricos. Já que grande parte dos trabalhadores e da população está exposta aos poluentes, que podem ocasionar o aparecimento de doenças. Nos últimos tempos, a biofiltração de resíduos gasosos tem sido uma importante alternativa para a solução da remoção dos gases poluentes. Mais recentemente, a biofiltração tem se mostrado um método efetivo e de baixo custo para tratamento de ar contaminado com compostos orgânicos voláteis (COV's). O biofiltro possui um leito filtrante constituído por um material poroso, onde estão fixados os microrganismos. No processo de biofiltração, o ar poluído é transportado ao longo da estação de tratamento de efluentes, onde o contaminante é degradado pela ação de microrganismos. No biofilme, os poluentes presentes no efluente gasoso serão a fonte de carbono e energia para os microrganismos e após serem metabolizados serão transformados em CO₂, água e biomassa. Esse processo por meio do sistema de biofiltro visa minimizar a exposição das pessoas e esses poluentes devido a sua alta toxicidade e evitando doenças e contaminações.

Palavras-chave: Compostos orgânicos voláteis. Biofiltração. Tratamento de efluentes.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

OBTENÇÃO DO ÓXIDO DE GRAFENO A PARTIR DO GRAFITE UTILIZANDO O MÉTODO DE HUMMERS

Dailson José de Queiroz LIMA^{1*}; Everton Fabrício FRANCESCHI^{1*}; Leonardo Auco BROCHETTI^{1*}; Samantha Amorim REBOLLEDO^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: dailson.lima@gmail.com; evertonfranceschi@outlook.com; leonardo.brochetti@hotmail.com; samrebollo@gmail.com

RESUMO

O óxido de grafeno é um nanomaterial extremamente resistente e consiste em uma estrutura 2D de átomos de carbono ligados em formato de hexágonos semelhantes a favos de mel. Seu formato é considerado um bloco básico para construção de outros arranjos. Grafeno provém do grafite; o grafite em si consiste em várias folhas de átomos de carbonos arranjadas umas sobre as outras. O nome grafeno foi divulgado pela primeira vez em 1987 por S. Mouras e colaboradores, enquanto estudavam as camadas de grafite intercaladas por compostos. Na atualidade, o grafeno é um dos nanomateriais mais favoráveis em estudos no mundo, por conta de suas excelentes propriedades elétricas, térmicas e ópticas. Observa-se que o grafeno constitui a base de toda a família de matérias do carbono, com exceção do diamante. Para a sua produção em escala industrial diversos métodos têm sido pesquisados, entretanto, tais métodos precisam ainda ser aperfeiçoados. O estudo presente abordará os métodos de obtenção do grafeno e óxido de grafeno reduzido a partir do grafite e seu amplo leque de aplicabilidade. Com o estudo realizado nas fontes descritas é possível concluir que o método de obtenção do óxido de grafeno através do método de Hummers é um método que além de barato, demonstra rendimento favorável. Por tanto, o fator de utilizar o grafite como matéria prima torna o processo rentável em vista de outros processos conhecidos para obtenção do óxido de Grafeno. Pode ser concluído também que apesar de ser um material relativamente novo, o óxido de grafeno tem um grande potencial de aplicabilidade em diversas áreas tecnológicas, o que pode trazer inúmeras inovações e descobertas. Devido à variedade de possibilidades que este material oferece, existem diversas entidades e instituições realizando pesquisas sobre os métodos mais proveitosos de obtenção visando lucro, baixo custo, alto rendimento e menor dano ambiental.

Palavras-chave: Grafeno. Óxido de grafeno. Cadeia de carbono. Nanotecnologia. Nanomaterial. Grafite.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

CARACTERIZAÇÃO DA RESISTÊNCIA A CORROSÃO DA LIGA AA 6063 ANODIZADA E SELADA COM REVETIMENTOS HÍBRIDOS

Camila Santos RODRIGUES^{1*}; Jennifer Cardoso de AVILA^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: camilak18@hotmail.com; j.c.a.ss@hotmail.com

RESUMO

A liga de alumínio AA6063 tem como elementos de liga em maior concentração o magnésio e o silício, têm boa conformabilidade e média resistência mecânica, sendo também apropriada para anodização, é utilizada para fabricação de janelas, portas fachadas e outras aplicações em arquitetura e construção civil, aros para bicicletas, móveis, divisórias, tubos para irrigação, dissipadores de calor, iluminação, ornamentos dentre outros. O filme de óxidos que se forma naturalmente na superfície do alumínio quando este é exposto ao meio ambiente é o principal responsável pela diminuição da resistência à corrosão do material, e anodização é um método aceito e definido para produzir uma película decorativa e protetiva nas ligas de alumínio, que na maioria das aplicações estarão expostas a intempéries e a meios agressivos, sendo assim, sujeita a corrosão. O propósito de aplicação de silanos após a anodização é o de aumentar a resistência à corrosão, pois os silanos são compostos com boa aderência ao substrato e fornecem boa proteção à corrosão dos metais por formarem uma barreira hidrofóbica, prevenindo o transporte de íons, ou mesmo a interface de água ao metal/tinta, esta aplicação será pelo método de imersão, mais comumente utilizado. O tipo de corrosão que se processa na liga em estudo, é a corrosão puntiforme ou por pite, que ocorre ponto a ponto, em pequenas áreas da superfície metálica, produzindo uma espécie de pites, ou simplesmente furos que são cavidades com fundo de forma angulosa e profundidade maior que o seu diâmetro. A resistência a corrosão será avaliada através de análises eletroquímicas, tais como espectroscopia de impedância (EIS) e técnica de microscopia eletrônica de varredura (MEV), e ensaios de corrosão em atmosferas artificiais (ensaio ao nevoeiro salino).

Palavras-chave: AA6063. Anodização. Corrosão. Puntiforme. Silano.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

MICOTOXINAS EM ALIMENTOS, RISCOS À SAÚDE HUMANA

Ariel Cordeiro BARBOSA^{1*}; David de ARAÚJO^{1*}; Fidelis De FARIAS^{1*}; Jéssica de MEDEIROS^{1*}; Vinicius da Silva Ferreira ALVES^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: ariell_08@hotmail.com; darajujo@gtmchemicals.com; jessicademedeirosalves@gmail.com; richardvinicius3@gmail.com

RESUMO

A presença de micotoxinas em alimentos tem sido correlacionada a várias patologias humanas, e as autoridades de saúde no mundo todo têm implementado ações para diminuir a ingestão desses compostos pela dieta. Realizou-se pesquisa para analisar os níveis de aflatoxinas e ocratoxina A de alimentos para consumo e avaliar o potencial de risco da exposição humana a essas micotoxinas. Os níveis de contaminação encontrados em amendoim e derivados ultrapassaram os níveis máximos permitidos pela legislação brasileira, podendo significar fator de risco para a população que os consome regularmente. A contaminação de micotoxina precisa ser erradicada ou controlada para o bem estar mundial. Uma fonte e contribuição das nações seria aumentar as barreiras de controle de exportação, tendo uma legislação cada vez mais rígida e mais pontos de fiscalização dentro da cadeia produtiva. Os produtores devem reconhecer as suas falhas no processo produtivo e investir em pesquisas para entender as variáveis que possibilitam essa contaminação, a partir de uma base de dados, criar programas de segurança alimentar com ênfase aos pontos críticos e um processo de rastreabilidade a matéria prima. Um trabalho conjunto entre o público (Nação) e privado (Produtores), teremos um ambiente de maior segurança alimentar, prevenindo o crescimento de fungos e por consequência as micotoxinas.

Palavras-chave: Micotoxinas. Alimentos. Amendoim. Aflatoxinas. Ocratoxina.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

O USO DE LAMPADAS LED PARA CURA ULTRAVIOLETA DE TINTAS E VERNIZES

Lucas da Cruz LIMA¹; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

A cura de tintas e vernizes por cura ultravioleta é uma das tecnologias mais usadas atualmente em indústrias químicas do ramo, por possuírem diversas vantagens ambientais e econômicas. As lâmpadas LED tem sido um grande destaque nesse meio, apresentando avanços mais competitivos ao mercado, e aprimorando a técnica de cura com vantagens ainda mais promissoras. Este trabalho é uma revisão baseada em pesquisas de artigos referências sobre o tema e em experiência de profissionais que já atuam no meio de pesquisa e desenvolvimento da tecnologia UV, com o objetivo de apresentar as vantagens ambientais e econômicas desse novo método e como pode ser crucial para o contínuo avanço das indústrias químicas em harmonia com o planeta. As lâmpadas LED presentes no processo de cura de tintas e vernize UV em escala industrial se apresentou benéfico em diversos aspectos, e todos eles levam ao objetivo principal. O consumo de energia para produções de grande escala é o setor onde há o maior gasto, e reduzir este gasto com novas tecnologias sempre é viável se a empresa estiver disposta a fazer o investimento. O consumo de tempo durante o processo é outro grande fator que influencia no lucro, pois quanto mais rápido o produto é feito, maior sua escala de produção, sendo diretamente proporcional a lucros maiores. Optar por um processo mais rápido na linha de produção sempre será uma vantagem incontestável. E para uma indústria ter sucesso no mercado, é imprescindível que a questão sustentável ande lado a lado com os outros objetivos, sendo assim, optar por um processo mais sustentável garante visibilidade e credibilidade ao cliente final. Dentre as variáveis apresentadas no artigo, o processo de cura UV por lâmpadas LED se mostrou eficiente nas principais otimizações que uma indústria precisa para se destacar e atender a demanda cada vez mais competitiva do mercado, tornando essa inovação uma tendência promissora na fabricação de tintas do futuro.

Palavras-chave: Ultravioleta. Lâmpadas LED. Tintas. Indústria.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DE SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ÓLEO LUBRIFICANTE BÁSICO E REREFINADO

**Alex de Almeida CASTRO¹; Jefferson Eugênio XAVIER¹; Adriana Del
MONACO¹**

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

O processo da fabricação de óleo lubrificante no Brasil segue a mesma prática na proteção da saúde, segurança humana e do meio ambiente, que adotados em países como a Noruega e Reino Unido, os quais são considerados os mais modernos do mundo. Este acúmulo de conhecimento e melhoria de processos foram acontecendo ao longo do tempo, inclusive muitos à custos de incidentes. Com isso, foi construída uma análise histórica do desenvolvimento deste tipo de comportamento no Brasil e identificamos algumas possíveis melhorias para o processo de saúde e segurança humana e do meio ambiente, já que, ainda são realizados de forma rudimentar em algumas refinarias, englobando as legislações de segurança operacional, os diversos processos e as tecnologias envolvidas. O petróleo é um produto não renovável, então o rerrefino de óleos lubrificantes têm duas características importantes, uma é manter o mercado abastecido, atendendo a sua demanda que é cada vez maior e a segunda é o cuidado com o ambiente, já que nestes lubrificantes contém químicos nocivos aos seres vivos e que podem contaminar recursos que são indispensáveis para nossa sobrevivência. Mesmo na questão de EPI's, serem bem equipados, a indústria brasileira de petróleo e gás precisa de maior quantidade de pesquisa para segurança de processos, já que estamos falando de uma indústria com um potencial elevado de acidentes. Estas trabalham com materiais inflamáveis, pressão, aquecimento, o que qualquer descuido pode-se gerar uma catástrofe. A utilização dos recursos tecnológicos é necessária para evitar o maior contato do indivíduo com o agente nocivo, reduzindo os acidentes e gerando uma eficiência na produção. Por fim, o Brasil seguindo, adaptando modelos e protocolos internacionais de segurança, para a indústria de petróleo e gás, com base em experiências de outros países, têm conseguido êxito neste quesito, já que raramente são notificados acidentes.

Palavras-chave: Brasil. Óleo lubrificante. Segurança do trabalho. Meio ambiente. Refinaria.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

FERRAMENTA MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL (TPM) APLICADA EM REATORES DE PRODUÇÃO DE CIANOACRILATO DESTINADO PARA FABRICAÇÃO DE ADESIVOS

Samanta de NORONHA^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: samantadnronha@gmail.com

RESUMO

A manutenção produtiva total, também conhecida como TPM ou Manutenção Autônoma é uma ferramenta desenvolvida pela empresa automotiva Toyota, que pode ser aplicada em qualquer tipo de processo industrial, de forma a promover uma série de vantagens ao processo. A Manutenção Autônoma garante que o operador esteja habilitado a reconhecer sinais ainda que pequenos, que o maquinário emite mostrando uma possível falha futura, desse modo, a atuação vem em forma de manutenções preditivas e planejadas e reduz consideravelmente, os episódios de quebras que deixam o equipamento parado sem planejamento e que conseqüentemente impactam na produção. O princípio da TPM é alcançar falha zero e um dos principais objetivos de sua implementação é a redução de custos, tanto com manutenções corretivas, como com a perda de lotes de produtos que necessitam de condições críticas de processo e não admitem uma parada de seu reator em meio a produção. A ferramenta foi inserida em uma indústria de adesivos por meio de um projeto, estruturado com cronograma de um ano, definição prévia de custos e objetivo de implementação inicialmente em uma área piloto, com expansão futura para os demais locais, de forma que 50% ou mais dos equipamentos da planta fossem englobados no projeto. O enfoque do artigo é a área da fabricação de Cianacrilato, utilizado como monômero para desenvolver adesivos instantâneos. Cerca de 30 pessoas foram envolvidas no projeto com a planta piloto. Para aplicação da TPM foi realizado um estudo de caso na planta piloto, algumas dificuldades foram encontradas, tais como a falta de mão de obra suficiente em manutenção na fase inicial do projeto (especialmente para o cargo de planejador da manutenção); engajamento e comprometimento de todos os envolvidos no time; obtenção de credibilidade dos setores para um projeto totalmente novo; além da melhorada comunicação entre as áreas produtiva e mecânica. Apesar dessas dificuldades todos os desafios foram superados e os objetivos propostos foram alcançados. Por intermédio da Manutenção Produtiva Total a produção teve de fato o aumento de disponibilidade do equipamento, seu processo não sofreu mais interrupções inesperadas, e dentro de um ano observou-se grande redução de custos com manutenções corretivas, que teve seus valores comparados aos anos anteriores. Com a TPM o setor de manutenção industrial pode se planejar muito melhor, e prevendo-se a quebra antes da ocorrência tanto seu capital quanto sua mão de obra podem ser alocadas antecipadamente e a área de produção não é afetada pela quebra dos equipamentos.

Palavras-chave: Manutenção. Equipamento. Processo. Planejamento. Custo. Quebra.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ANÁLISES DE MATÉRIAS PRIMAS EXTRAÍDAS DE FORMA ARTESANAL EMCOMPARAÇÃO COM PADRÕES DE QUALIDADE INDUSTRIAL UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE FRAGRÂNCIAS

Guilherme Dias SILVINO^{1*}; Guilherme Gomes MARTINEZ^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: guilhermedias.info@gmail.com; guilherme.g.martinez@hotmail.com

RESUMO

A fragrância consiste em um dos fundamentais componentes de um perfume, no meio, é comumente chamada de “alma do perfume”. Além disso, as fragrâncias são amplamente utilizadas em quase 100% dos cosméticos e saneantes. De forma simples, pode-se definir a fragrância como uma mistura de vários óleos essenciais obtidos natural ou sinteticamente, o responsável por essa “mistura” é denominado perfumista. Um dos meios de obtenção dos óleos essenciais é o de destilação a vapor, onde a matéria prima é submetida a aquecimento junto a um solvente orgânico. No momento da evaporação, o solvente carrega consigo uma porcentagem das substâncias que compõem o óleo essencial, passa por um condensador onde torna à fase líquida, que posteriormente é separado por diferença de densidade. Para tal estudo, foram selecionados documentos e artigos com foco em extração e análise de óleos essenciais artesanais, para comparação dos resultados com padrões fornecidos industrialmente. Submetidas a análises de performance, estabilidade, grau de pureza, testes organolépticos e físico-químicos atestando a sua qualidade na formulação de fragrâncias para o mercado. A obtenção dos óleos essenciais pode ser realizada de diversas formas, cada tipo de extração está voltado para diferentes objetivos. Em grande parte dos trabalhos estudados utiliza-se a extração por arraste à vapor, um dos métodos mais comuns e funcionais. Nos resultados analisados, o óleo de laranja artesanal comprovadamente demonstrou desempenho que se equipara ao que se espera de uma matéria-prima de padrão internacional, como o Orange Brasil fornecido pela Ventós. Por outro lado, também foi possível observar o desvio nas características do óleo de cravo da índia artesanal quando comparado a uma matéria prima equivalente do mercado. Demonstrando que, apesar da alta aceitação do público no painel olfativo, óleos essenciais obtidos por diferentes processos podem possuir características físico-químicas distintas. Portanto, para que os dados levantados na pesquisa sejam ainda mais relevantes, testes práticos com um maior volume de amostras precisam ser efetuados.

Palavras-chave: Matéria-prima. Fragrância. Extração. Artesanal. Arraste a vapor. Indústria. Viabilização.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

NANOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA QUÍMICA E A INDÚSTRIS QUÍMICA

Samuel Ferreira PEREIRA¹; Germano Pedro dos SANTOS¹; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

A indústria está em transformação a uma velocidade nunca antes vista, impulsionada pelo desenvolvimento e utilização de tecnologias facilitadoras, cada vez mais evoluídas e ágeis, tratam-se, obviamente, da transformação radical dos processos e produtos de nossa atual civilização industrial por meio da aplicação do infinitamente pequeno as mais diferentes utilidades da vida diária. O objetivo desse trabalho é, por meio de uma revisão da literatura, identificar aspectos históricos, descobrir e explorar a nanotecnologia, bem como saber o seu funcionamento, entender sobre impactos positivos e negativos, seus desafios, mudanças na engenharia e indústria química. Os resultados preliminares indicam que a nanotecnologia fundamenta-se na habilidade de caracterizar, manipular e organizar materiais em escala nanométrica. Trata-se de um campo científico multidisciplinar que se aplica a todos os setores da pesquisa, da engenharia de materiais, processos e de mercado. Assim, ao longo de duas décadas de trabalho em nanotecnologia, tem bons indicadores de produção científica na área e indicadores de inovação que, embora não sejam tão bons, já demonstram potencial de crescimento, sendo fundamental que todos os avanços sejam acompanhados por medidas de divulgação científica e participação social. Estima-se que as aplicações de nanotecnologia e as que estarão atingindo os mercados nos próximos anos são evolucionárias, mais do que revolucionárias, estando concentradas nas áreas de determinação de propriedades de materiais, produção química, manufatura de precisão e computação.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Aplicações industriais. Indústria química.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE PALMA E SUSTENTABILIDADE

Larissa Gamarano CASAC^{1*}; Luísa Gregório Franco GABARRON^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: milari8@hotmail.com; luisagabarron@hotmail.com

RESUMO

Nos últimos anos, o consumo de óleo de palma e seus derivados têm crescido grandemente nos mais diversos ramos da indústria, se tornando uma matéria prima de grande importância no mercado justificado pelo seu baixo custo, elevada produtividade, diversidade de aplicação, entre outros. Porém, sua extração irresponsável pode impactar largamente em questões socioambientais ao redor do mundo, trazendo grande preocupação em diversos países, o que levou ao surgimento de organizações dedicadas ao estudo e controle da comercialização dos seus derivados. Para entender esse processo, foram avaliados os pontos principais desta operação e seus respectivos impactos socioambientais. Durante o ano de 2019, foi realizada uma pesquisa em parceria com uma marca própria do varejo nacional com o objetivo de avaliar o nível de rastreabilidade do óleo de palma pelos fornecedores de marcas próprias e a representatividade de produtos com palma certificada RSPO comercializados durante o ano de 2019. Foi elaborado um questionário com 22 perguntas divididas em 4 temas, além da solicitação de detalhes de origem, fornecedor e o percentual do derivado de palma utilizado para cada produto avaliado. A pesquisa foi realizada com 25 fornecedores em um prazo de 30 dias para o preenchimento, o tempo total da pesquisa e tabulação dos resultados foi de 60 dias. Ao final, observou-se que 44% dos fornecedores apresentam alta rastreabilidade de seus produtos, e 35% dos produtos, comercializados pela marca própria em estudo, utilizam óleo de palma com certificação RSPO.

Palavras-chave: Óleo. Palma. Dendê. Sustentabilidade. RSPO.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

SUBSTITUIÇÃO DO GÁS HCFC 141B POR METILAL EM POLIURETANO EXPANSIVO

Everton MACHADO¹; Gabriela PENTERICHE¹; Núbia Tais Garcias MACHADO¹; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

O Poliuretano pode ser utilizado em diversas aplicações na indústria, como na área de refrigeração, eficiência energética, construção, entre outros. Os órgãos ambientais têm objetivos de minimizar cada dia mais os impactos ambientais emitidos pelas indústrias químicas, buscando alternativas em solventes menos agressivos ao meio ambiente. O objetivo desse trabalho é o estudo da substituição do gás HCFC 141B na produção de poliuretano expansivo por metilal, devido à criação do acordo de Montreal que proíbe uso do HCFC na produção de poliuretano, por conta da emissão de gases que afetam a camada de ozônio. O estudo da substituição do gás HCFC 141B por metilal na produção de poliuretano expansivo teve como principal objetivo a busca por um material verde para ser utilizado no processo de espumação, tendo em vista a diminuição de emissões gasosas que afetem a camada ozônio, já que este tem sido um tema grandemente discutido mundialmente. Com o PNUD, as empresas que emitem o gás HCFC 141B terão que buscar uma alternativa para suas produções, já que a partir de 2020 não serão mais comercializados estes tipos de materiais devido aos seus impactos ambientais. Como o HCFC 141B é uma das principais matérias primas da produção de poliuretano, e este tem um amplo mercado mundial, com diversos segmentos e aplicações, esta mudança trará um grande impacto aos fabricantes e consumidores deste material. Para que esta substituição não desestabilize o mercado, é essencial que os impactos sejam os menores possíveis. Através dos dados apresentados tornou-se perceptível que temos vários agentes de expansão que poderiam substituir o 141B na fabricação de poliuretano expansivo que não trazem grandes mudanças em suas propriedades finais. Além das propriedades, precisamos analisar custos, pois se as matérias primas tiverem custos muito altos a comercialização dos produtos finais pode se tornar inviável. O metilal tem um custo cerca de 10% menor do que o gás 141b, o que o torna um grande competidor, e em questão de propriedades físicas finais do material, este tem um desempenho bem próximo, permitindo que as mudanças no produto final sejam pequenas com os ajustes nas formulações. O metilal possui uma desvantagem maior em seu índice de inflamabilidade, que por ser alto, os produtores que escolham aderir a este material precisarão fazer ajustes em suas plantas industriais. Para esta desvantagem os produtores poderão participar do projeto PNUD para adequar suas fábricas de acordo com as especificações necessárias, tornando o metilal o gás de expansão mais viável para esta troca analisando seu custo-benefício.

Palavras-chave: HCFC 141B. Metilal. Poliuretano.



1 EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

GESTÃO DE RISCO INDUSTRIAL DO HIPOCLORITO DE SÓDIO. ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA APR EM UMA INDÚSTRIA QUÍMICA

Ariane Ketlyn dos Santos SILVA^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: arianeks_@outlook.com

RESUMO

Diante do cenário pandêmico de Covid-19, uma maior preocupação pelos hábitos de higiene, juntamente com um aumento da demanda de certos produtos está evidente em praticamente todo o mundo. Com isso, é comum esperar que as empresas realizem rápidas mudanças para adaptar-se a novos ritmos de produção e manter-se ativas no mercado. Entretanto, não raramente, essas mudanças são realizadas de formas irregulares, o que leva a um maior índice de acidentes de processos, como liberação química, incêndios ou explosões, trazendo riscos não só a vida humana, como também ao meio ambiente, aos equipamentos e a propriedade. Em contrapartida, a área de Segurança de Processos tem ganhado espaço dentro das indústrias e com ela “instrumentos” amplamente difundidos para o gerenciamento de riscos em atividades industriais, requisito obrigatório de Programa Atuação Responsável. Este artigo tem como objetivo apresentar a Análise Preliminar de Risco (APR) como uma metodologia valiosa e de fácil aplicação para determinar os riscos presentes na fase operacional. O estudo será aplicado a uma multinacional localizada no estado de São Paulo que tem hipoclorito de sódio como matéria-prima perigosa para a produção de produtos de limpeza, como desinfetantes, sanitizantes e alvejantes. A ferramenta, quando aplicada no processo de fabricação de produtos de limpeza que utilizam hipoclorito de sódio como matéria-prima perigosa, auxilia a identificar de que modo a energia ou o material de processo pode ser liberado acidentalmente, levantando em consideração alguns fatores que vão além da identificação dos perigos, como também as suas devidas causas, os efeitos sobre as pessoas, meio ambiente e propriedade e os métodos de detecção ou mitigação disponíveis, por fim a APR possibilitou identificar o nível do risco através da combinação de nível de frequência esperada de ocorrência com o nível de severidade dos danos. Os níveis de risco auxiliam a identificar os cenários críticos, onde deve-se atacar.

Palavras-Chave: Segurança de processos. Análise preliminar de risco. Hipoclorito de sódio. Acidentes.



1 EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

PRODUÇÃO DE BIODIESEL EM UM REATOR BATELADA COM CATALISADOR HETEROGÊNEO

Letícia Miyata CAVALHEIRO^{1*}; Raquel Nataly UKEI^{1*}; Rocio del Pilar Bendezu HERNANDEZ¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: leticiamycav@gmail.com; raquel_rnu@hotmail.com

RESUMO

Desde meados do século XX, a busca por energias limpas tem gerado grande comoção dentro dos laboratórios e centros de pesquisa. Por razões econômicas e ambientais novas tecnologias vêm sendo desenvolvidas para que todos os processos tenham menor impacto ambiental e maior geração de lucro. Essa leitura de mercado não poderia ser diferente em relação aos combustíveis, que por sua vez tem resultado em pesquisas para o uso de óleos e gorduras, que são compostos basicamente por ácidos graxos e possuem grande poder energético. Quando submetidos a reações de transesterificação ou catálises são facilmente convertidos em éster (biodiesel). Os processos catalíticos associados ao uso de biomassas são de extrema importância para a produção da matéria-prima. A transesterificação com catálise homogênea, no entanto produz uma matéria com elevado teor de impurezas sendo necessário complementar o processo com etapas de purificação secundárias, o que faz com que a geração de resíduos aumente. Este impacto pode então ser minimizado através da transesterificação com catálise heterogênea. A Resolução nº 07 de 208 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estabelece padrões para o biocombustível, onde o mesmo deve conter características semelhantes ao diesel mineral, para que possa substituí-lo por inteiro ou ao menos parcialmente. A partir desta pesquisa foi então desenvolvido um reator em batelada com catalisador heterogêneo para produção de biodiesel a partir do óleo residual, que será fornecido pelo curso de engenharia da FAM, para análise de catalisadores que vem sendo usados para a produção de biodiesel.

Palavras-chave: Biodiesel. Transesterificação. Biocombustível. Reator. Catalisador. Heterogêneo.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

CONTAMINAÇÃO POR METANOL EM DESTILADOS PRODUZIDOS DE MANEIRA CLANDESTINA

Lucas Munhoz MAROSTICA^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: Lucas.m.marostica@hotmail.com

RESUMO

Quando se trata de bebidas alcoólicas, marcas grandes são associadas e conhecidas como produtos confiáveis, é sabido que tanto o produto final como todo o processo em si passaram por rígidos controles de qualidade. Por outro lado, existe um universo de fabricação de bebidas independentes que não passam por testes de pureza. O consumo destas substâncias trazem males e riscos para o público que opta por esses produtos, que por não passar pelos enormes critérios de análises qualitativas e quantitativas, são vendidos com um custo menor. Dentre os riscos para o consumidor estão dores de cabeça, crises renais, cirrose, e em alguns casos, cegueira e óbito. O presente projeto tem como objetivo a avaliação do teor de álcool metílico (metanol) em amostras de destilados, comercializadas em diferentes origens. A análise quantitativa e qualitativa será feita por meio de cromatografia gasosa, usando como padrão os limites impostos pela ANVISA e pelo Ministério da Agricultura. Foram colhidas e analisadas 3 amostras distintas de destilados artesanais. Amostra A foi coletada em uma festa de aniversário no centro de São Paulo, Amostra B foi coletada em um restaurante na zona sul de São Paulo e a Amostra C, coletada durante o carnaval no centro de São Paulo. Dentro dos limites de detecção, podemos avaliar que a amostra A fica dentro do limite aceito pela lei, a amostra B obteve resultados abaixo da curva mínima de calibração feita no equipamento. E a amostra C superou o limite máximo de metanol, de 200ppm, apresentando uma quantidade de 388,84 ppm. Dentre apenas 3 amostras recolhidas durante um curto tempo, já se pode observar o risco de ser intoxicado por bebidas de procedência duvidosa, é importante ser crítico e avaliar se é confiável a bebida que estará sendo ingerida.

Palavras-chave: Metanol. Bebidas clandestinas. Contaminação. Análise. Bebidas Alcoólicas.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

FORMULAÇÕES QUÍMICAS MAIS COMUMENTE UTILIZADAS EM PRODUTOS DESTINADOS À LINHA DE COSMETICOS PET

Milena Pereira Di NIZO^{1*}; Rocio del Pilar Bendezu HERNANDEZ¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: miih.dinizo@hotmail.com

RESUMO

O Brasil é o segundo país do mundo em população de cães e gatos, estimando-se a presença de cerca de 75 milhões de animais, tendo isto posto, é possível correlacionarmos a crescente ascensão do mercado de produtos cosméticos voltados a linha pet (fazendo referência aos animais de estimação, mas especificamente cães e gatos) à crescente importância dada aos cuidados preconizados para com o bem-estar, sanidade e higiene dos animais. A permetrina é um componente químico praguicida sintético ativo, pertencente ao grupo dos piretróides, capaz de atuar contra uma grande variedade de espécies de ectoparasitas, incluindo piolho, carrapato, pulga, ácaros e outros artrópodes. Considerando o crescente número de pets dentro dos lares brasileiros e a relação cada vez mais estreita entre seres humanos e seus animais de estimação, se faz necessário a utilização recorrente de ectoparasiticidas a fim de prevenir, controlar e combater a população de carrapatos e pulgas nestes animais. O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento informativo e comparativo discorrendo sobre as diferentes marcas de shampoos e produtos destinados a linha pet e veterinária que contenham propriedades terapêuticas à base de piretróides (permetrina e cipermetrina, principalmente) em sua formulação. Podemos observar que o uso da Permetrina é muito mais comum do que a Cipermetrina, mesmo sendo o mesmo efeito nos shampoos anti pulgas veterinárias. O uso deste componente auxilia no combate das pulgas e carrapatos. No shampoo deve conter a cada 1 litro de água, 1 ml de permetrina ou cipermetrina, depende do fabricante. Foi feito uma comparação entre as marcas para saber qual custo e benefício para o tutor, qual o melhor tratamento para o pet e qual o tempo de uso durante a administração do shampoo no banho. Cada shampoo tem seu modo de uso e tempo que o animal deve ficar com o produto agindo na pelagem.

Palavras-chave: Shampoo veterinário. Permetrina. Shampoo anti pulgas. Formulação química. Cipermetrina.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

PESQUISA DE MERCADO E ESTUDO DE LANÇAMENTO DE NOVO PRODUTO ABRASIVO

Stephanie Pereira VERONEZI^{1*} ; Rocio del Pilar Bendezú HERNANDEZ¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: stephanieveronezi08@gmail.com

RESUMO

Esse projeto tem como objetivo estudar o método de lançamento de um produto abrasivo, desde sua fabricação até o seu lançamento, sendo um produto abrasivo um material que pode ter origem sintética ou mineral, com a função de desbaste, corte e polimento em materiais diversos, como madeira, ferro, aço, gesso, mármore e granitos (Blog do Cutuleiro, 2019). A disposição do projeto consiste em: Estudo de mercado, análise de preço, demanda de produto, principais concorrentes já existentes no mercado e suas tecnologias; benchmark, análise de planejamento estratégico, análise de expectativa de vendas e adição do produto na linha. Nesse trabalho estudaremos o método de lançamento de um produto abrasivo, desde sua fabricação até o seu lançamento. Este trabalho foi realizado em cima do meu projeto de estágio, em uma empresa de produtos abrasivos. As informações foram coletadas através de pesquisas e também diretamente na empresa, com a ajuda de diversos profissionais da área de engenharia de produto, vendas e marketing, por meio de entrevistas, sessões de brainstorming e relatos. Todo este conjunto foi necessário para um detalhamento mais analítico do lançamento do produto, como também a percepção das pessoas envolvidas em todas as etapas dos projetos. Veremos no decorrer do projeto, como foi realizada cada etapa do trabalho, desde sua pesquisa inicial, onde foram feitas análises em cima de produtos já existentes no mercado até a fase final onde o produto estava pronto para lançamento.

Palavras-chave: Abrasivo. Pesquisa de mercado. Lançamento. Marketing.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDO TEÓRICO E PRÁTICO DA ESTABILIDADE DAS EMULSÕES APLICADO A EMULSIONANTES ÂNIONICOS, CATIÔNICO E NÃO IÔNICO

Caique Robert Lima da SILVA^{1*}; Talissa Roque de SOUZA^{1*}, Adriana DEL MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: Caique.robert@hotmail.com; Talissa.16@hotmail.com

RESUMO

Este artigo explora conceitos teóricos e práticos que se apresentam como estratégica na formulação de emulsões. Emulsões são sistemas termodinamicamente instáveis e o objetivo de todo formulador é estabelecer critérios técnicos na escolha de componentes para atingir a estabilidade cinética. Este artigo faz uma exploração teórica e prática colocando em comparação três tipos de emulsionantes, (aniônico, catiônico e não – iônico). A comparação realizada é baseada em medidas de tamanhos de micelas de fórmulas preparadas. Os resultados apresentados mostram como é definido cada emulsão, sendo também as micelas formadas em soluções aquosas podendo variar em tamanho e forma, pelo stress térmico. Os resultados evidenciam qual a melhor faixa de concentração para a base emulsionada, de acordo com o tipo do emulsionante. Para os emulsionantes catiônico e aniônico, a concentração mais adequada de emulsionante para a base utilizada é 3% em massa. Isto é, justificado ao observar o aumento do glóbulo emulsionado com o aumento da concentração do emulsionante para 5% em massa. Isso caracteriza um sistema mais instável em termos cinéticos, com o aumento da concentração do emulsionante. Para o emulsionante não-iônico, a concentração mais adequada encontra-se em torno 3% e 5% em massa, já que o tamanho da menor unidade organizada do sistema está em contínuo decréscimo com o aumento da concentração. Uma exploração prática é apresentada neste artigo, onde três emulsionantes dos tipos aniônico, catiônico e não-iônico, nas concentrações de 1, 3 e 5% em massa, são utilizados em uma fórmula base. A comparação das formulações preparadas é baseada em medidas de tamanhos de gotículas das fórmulas com os três emulsionantes. Os resultados obtidos evidenciam que a natureza química do emulsionante é decisiva na estabilidade cinética de uma emulsão. De maneira não esperada, os resultados mostram o aumento do tamanho dos glóbulos emulsionados, quando as concentrações dos emulsionantes aniônico e catiônico são aumentadas. Esse comportamento observado mostra claramente a influência da estrutura química da molécula do emulsionante escolhido, onde a presença de grupamentos volumosos nas cadeias dos referidos emulsificantes promoveu o impedimento estérico, prejudicando o decréscimo dos tamanhos de partículas dos glóbulos emulsionados.

Palavras-chave: Emulsão. Estabilidade. Tamanho de micela.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

PROCESSO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL DO ARSENIATO DE COBRE CROMATADO EM PROCESSOS SEMI-CONTINUOS

Rodrigo Zeus Kaneda Inacio da SILVA^{1*}; Ramon Silva CARVALHO¹; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: rodrigo.kaneda182@hotmail.com

RESUMO

A madeira é um recurso comumente utilizado em inúmeros seguimentos da sociedade, porém, é um recurso limitado e, sendo assim, necessita de diversos cuidados e tratamentos para que sua eficiência seja duradoura, com isso, este trabalho tem como objetivo apresentar o Arseniato de Cobre Cromatado, um preservativo de madeira com grande importância na indústria madeireira voltado para proteção deste material à ação de agentes biológicos e intempéries, oferecendo grande resistência e durabilidade. A respeito desse composto, será estudada a sua produção a partir do óxido de cobre, pentóxido de diarsênio e trióxido ou óxido de cromo, além do próprio método de fabricação em indústria, suas particularidades e suas vantagens e desvantagens em relação com outros produtos com as mesmas finalidades disponíveis no mercado a fim de apresentar suas características e usos. Desta forma, a presente revisão demonstra que o Arseniato de cobre cromatado é uma das principais opções para a preservação de madeiras, pois como observado, este possui propriedades que garantem que este possua uma vasta área de atuação e apresenta resultados satisfatórios em grande parte dessas áreas, como no combate a degradação causada por agentes degradantes como organismos xilófagos como cupins e insetos; e também aos fenômenos naturais como chuvas, ventos e climas quentes. Porém, mesmo com essas vantagens, também foi observado que o mesmo pode acabar causando danos ao ambiente devido as suas propriedades tóxicas, sendo assim, seu uso acabou sendo restringido em alguns países, mas, mesmo assim, se utilizado de forma consciente é uma grande ferramenta para a preservação de madeiras.

Palavras-chave: Arseniato de cobre cromatado. Preservativo de madeira. Madeira tratada. Processo de produção. Comparativos.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS PARA MELHORA DAS PROPRIEDADES DE FLAMABILIDADE, MECÂNICA E TÉRMICA DO POLI (ÁCIDO LÁTICO) – PLA

Eder Silva MARQUES^{1*}; Jefferson Lopes ALVES¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: eder.marq@icloud.com

RESUMO

O Poli (ácido lático) - PLA é um biopolímero biodegradável e biocompatível, que apresenta um vasto campo em aplicações comerciais. Sua obtenção ocorre a partir de fontes renováveis, através da fermentação láctica e apresenta características similares aos plásticos derivados do petróleo. No entanto, o PLA apresenta um baixo índice de flamabilidade, além de características mecânicas e térmicas inferiores. Nesse contexto, foram empregadas técnicas que visam melhorar essas propriedades através da inserção de cargas, quimicamente compatíveis e com baixos impactos ambientais à matriz polimérica, gerando, assim, um material mais robusto. Com base na literatura e em artigos científicos, contendo informações e testes sobre o enriquecimento desse biopolímero, serão realizados testes com cargas que têm se mostrado muito eficientes nessa aplicação como: retardantes de chama a base de fosfato (Trietil fosfato e Tri (1-cloro, 2-propil) fostato), argilas (montmorilonita sódica ativada - NaMMT) e surfactantes aniônico (lignosulfonato de sódio) e não iônico (amina de coco etoxilada), para tratamento das argilas e redução da tensão superficial do complexo matriz-cargas.

Palavras-chave: Poli (ácido lático). Argilas organofílicas. Retardante de chama.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDO DE CASO, OTIMIZAÇÃO PROCESSO DE PRÉ-TRATAMENTO DE ALUMÍNIO PARA PINTURA

**Bárbara Tavares Marinho de MORAIS^{1*}; Osório Moreira COUTO JÚNIOR¹;
Adriana Del MONACO¹**

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: barbaratavaresm@hotmail.com

RESUMO

As ligas de alumínio são amplamente utilizadas no mercado, embora seja uma liga recente na produção industrial, possui larga aplicabilidade devido suas propriedades químicas e físicas. O Brasil possui a terceira maior reserva mundial de bauxita, minério do qual o alumínio é extraído e extrudado para então ser tratado e comercializado. Faz-se relevante entender e melhorar o processo de pré-tratamento do alumínio, tanto para a lucratividade da indústria, quanto para a menor geração de resíduos e/ou diminuição de agentes agressivos ao meio ambiente. A utilização do cromo VI na proteção contra corrosão, está sendo substituída por outras alternativas, no entanto com menor eficiência. Objetiva-se estudar a viabilidade dessas mudanças no processo de modo a não comprometer a qualidade da proteção das ligas de alumínio.

Palavras-chave: Processo. Cromatização. Pré-tratamento. Corrosão. Otimização.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS PROCESSOS ATUAIS E PRÁTICAS DE REPROCESSAMENTO DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR ATRAVÉS DO PYROPROCESSING

Bruno Triolo RIBEIRO¹; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Nos últimos anos, a energia Nuclear vem aumentando sua participação na matriz energética mundial de maneira consistente, muito em função de seu alinhamento com a demanda de energias limpas. No entanto, o aumento da produção de energia a partir de fontes nucleares, traz consigo implicações como o aumento dos rejeitos nucleares. O presente estudo visa analisar e avaliar as práticas e processos envolvidos no *Pyroprocessing*, método de reprocessamento de combustível nuclear usado, e a perspectiva de mercado, bem como posicionamento desta fonte energética na matriz de energia mundial. Após análise do processo e todas as etapas envolvidas, será feita uma simulação matemática, com o auxílio de métodos computacionais, para o balanço de massa de uma batelada hipotética de 1 TON de combustível nuclear usado, obtendo as correntes e composições de cada elemento ao longo das etapas do processo produtivo. Com base no presente estudo pode-se traçar um paralelo do ponto de vista da sustentabilidade do *Pyroprocessing* no que tange redução de rejeitos provenientes da geração de energia nuclear e a segurança e controle dos produtos secundários do processo. Nota-se no balanço de massa realizado, que em diversas etapas produtos como Pu e suas formas cloradas ou oxidadas são formadas como produto secundário, porém, nunca nenhum fluxo do processo gera Pu puro. Esse fato é de extrema importância para a segurança do processo sob a ótica de desvio de materiais potencialmente perigosos na produção de artefatos explosivos, visto que fluxos secundários de efluentes cloradas ou oxidadas, demandam processamentos complexos para purificação do componente radioativo, reduzindo o perigo em caso de potencial desvio. Em conformidade com a demanda crescente por energias limpas, a reciclagem de combustível nuclear através do *Pyroprocessing* pode ser vista como uma alternativa, tendo em seu desenvolvimento mecanismos naturais que o tornam seguro sob o ponto de vista de controle de materiais radiativos.

Palavras-chave: Pyroprocessing. Energia nuclear. Urânio. Plutônio.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ZEÓLITAS PARA REMOÇÃO DE METAIS PESADOS EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Ingrid SERRANO¹; Joyce BARBOSA¹; Vanessa ALESSANDRA¹; Vitor REIS¹; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Os zeólitos ou zeólitas é um mineral que pode ser utilizado como meio filtrante, sendo um material de alta qualidade atualmente a zeólita vem sendo uma das tecnologias cogitadas para a remoção de metais pesados presentes na água. Foi realizado a avaliação dos estudos necessários para comprovar a eficácia da zeólita no tratamento de efluentes, na remoção de metais pesados (Fe, Mn, Pb e Hg). O seguinte trabalho teve como intuito analisar a eficácia das Zeólitas como meio filtrante na remoção de metais pesados em estações de tratamentos fluviais. A partir deste compreendemos que, a utilização de zeólitas possui um resultado satisfatório e eficaz, sendo possível comprovar e analisar de acordo com os comparativos citados na referência bibliográfica. Devido seu baixo custo, a zeólita é uma excelente alternativa de remoção para metais pesados e outras substâncias contaminantes no tratamento de água, além de possuir fácil empregabilidade ao processo, já que a mesma não necessita de grandes equipamentos para ser implementada, podendo também ser reutilizável. Por ser um aluminossilicatos a zeólita tem a função de filtrar e eliminar os metais, assim ajudando na purificação do mineral estudado. Tendo seis tipos de variações e sendo adaptável para cada necessidade que o tratamento de água exige, decidimos focar e analisar três tipos de zeólitas, sendo elas a ZN, ZS e ZZ. A ZN é um elemento filtrante de elevada qualidade composto por zeólita clinoptilolita, aplicado em processo de filtração convencional por gravidade ou em filtros pressurizados. Apresenta grande área superficial e porosidade que facilita a retenção de materiais particulados em águas superficiais ou subterrâneas. Tem a função de remover sólidos, possui alto desempenho, amplo fluxo de filtração e elevada capacidade de retenção, inclusive de partículas finas. A ZS é um meio filtrante granular à base de zeólita clinoptilolita, utilizada na remoção de amônia em água e efluentes. É trabalhado como polimento de efluente ou tratamento de águas com baixas concentrações de nitrogênio amoniacal, tendo a possibilidade de ser regenerado, conta com alta porosidade e seletividade ao nitrogênio amoniacal, e pode ainda ser utilizado como subproduto na agricultura. A ZZ possui benefícios com maior intervalo entre retrolavagens e baixa perda de carga, remove a amônia em forma de gás da água por meio de fixação ao sólido, que é neste caso o meio filtrante, a mesma utiliza uma menor quantidade de água durante a retro lavagem comparando com outros meios filtrantes, além de ser adsorvente de metais pesados, possibilita o reuso da água tratada, sendo possível tendo a possibilidade de descarte em aterro.

Palavras-chave: Zeólitas. Metais pesados. Tratamento de efluentes.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDO DE VIABILIDADE NA UTILIZAÇÃO DA CORRENTE ELÉTRICA COMO ALTERNATIVA AO CLORO NO TRATAMENTO DE ÁGUA PRÉ MEMBRANA DE OSMOSE REVERSA

Thamires de Moraes CRUZ^{1*}; Adriana Del MONACO¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: thamires.moraes10@gmail.com

RESUMO

A filtração de águas para usos industriais a partir de sistemas de Membranas de Osmose Reversa vem sendo cada vez mais utilizada, pois é uma das maneiras mais eficazes de realizar a desmineralização e já possui um custo-benefício maior em relação às outras tecnologias. Ainda assim, é preciso tomar certos cuidados para manter estes ativos em bom estado e um dos problemas mais comuns que causam sua perda prematura é a oxidação das camadas de poliamida (material comum utilizado), pelos compostos à base de cloro, que corroem as mesmas, gerando perfurações que prejudicam suas propriedades de filtração permanentemente. No entanto, a cloração da água é importante para prevenir um grande crescimento microbiológico, então o objetivo deste trabalho foi verificar se era possível substituir esta fase pela passagem de uma corrente elétrica na água, para eliminar parte dos microrganismos, conseqüentemente diminuindo a probabilidade de formação de biofilmes e a perfuração da membrana. Para isso, foram realizados experimentos em seqüência no laboratório variando a tensão, corrente, tempo de retenção e material dos eletrodos em uma amostra com grande quantidade de bactérias. Ao final da pesquisa, percebeu-se que a desinfecção foi possível, pois houve uma redução significativa na quantidade de microrganismos e se este resultado for estável, a água pode passar pela Membrana de Osmose Reversa e receber a cloração somente após esta etapa, evitando dessa forma, o desenvolvimento de danos. Porém, verificou-se também a presença de matéria inorgânica proveniente dos eletrodos e isso pode trazer problemas de deposição nas membranas.

Palavras-chave: Água. Desmineralização. Cloro. Biofilme. Corrente elétrica.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ANÁLISE DOS POTENCIAIS IMPACTOS À SAÚDE PROVOCADOS PELA PRESENÇA DE METAL PESADO NOS COSMÉTICOS COMERCIAIS

Daniela Bohórquez CASTELLANOS¹; Rocio del Pilar Bendezu HERNANDEZ¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: dani.bohorquez.c@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar o potencial de envenenamento por batons que contenham metais pesados, o que se torna importante para os consumidores de maquiagem, pois ao comprá-los, eles saberão o que vão consumir. Este trabalho é uma compilação de informações, tanto de um estudo experimental quanto a legislação sobre o uso de metais pesados na maquiagem no Brasil. O estudo experimental foi realizado por fluorescência de raios-x (FRX), resultando na presença de 18 elementos metálicos nos batons. Apesar de ter encontrado a presença de metais pesados, todos eles cumprem com a quantidade máxima exigida pela legislação brasileira sobre cosméticos. No entanto, é importante ressaltar que a legislação brasileira apresenta grandes diferenças em relação à legislação dos EUA ou da Europa, que são mais fortes com as quantidades permitidas em cosméticos, gerando aos brasileiros maior risco na saúde dos que consomem batons.

Palavras-Chave: Metais pesados. Legislações. Chumbo. Batom. Toxicologia.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE COM O USO DA NANOTECNOLOGIA

Lucas Dallmann ALMEIDA¹; Osório Moreira COUTO JÚNIOR¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: lucas.dallmann@hotmail.com

RESUMO

A incerteza dos perigos e riscos associados ao incremento de uma nova tecnologia, por si só já desperta o interesse e preocupação do meio acadêmico e científico; a cada ano centenas de novos produtos químicos são manipulados, incrementando qualidade de vida, ganhos, tecnologia, saúde e bem estar; mas, os riscos devem ser considerados para evitar danos ao meio ambiente, garantindo assim à sustentabilidade com a qualidade de vida e saúde do entorno impactado com a nova tecnologia. A nanotecnologia chegou, e com ela veio perspectiva de um futuro mais desenvolvido e viável para humanidade. Revolução industrial e nanoprodutos são os fatores que, para os mais otimistas, serão as estruturas básicas de um futuro próximo. Com o desenvolvimento da pesquisa, veio à tona as consequências da mesma para com o meio ambiente e a saúde. Os estudos voltados para toxicidade das nanopartículas estão crescendo nos últimos anos, porém, do ponto de vista jurídico, ainda não são suficientes para que possam ser criadas leis e normas que regulam a produção de nanoprodutos. Este projeto de pesquisa apresenta riscos da nanotecnologia no meio ambiente, relacionando também com a saúde de vida dos seres vivos. A partir de referências bibliográficas, este projeto foi redigido para que fique simples o entendimento nessa área. O crescente número de nanoprodutos e as incertezas sobre a sua nanotoxicidade demonstram que há medidas a serem tomadas como prevenção contra as partículas em nanoescala.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Nanopartículas. Nanotoxicologia. Meio ambiente. Saúde.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS COLABORANDO NA SEGURANÇA DO TRABALHO COM ADVENTO NA NANOTECNOLOGIA

Sanny Isabelle de Souza TOMAZ¹; Osório Moreira COUTO JÚNIOR¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: sanny.isabel e.s.tomaz@gmail.com

RESUMO

Na escala do bilionésimo do metro surge o nanômetro, despertando curiosidade do ponto de vista de muitos cientistas para dar origem aos estudos da nanotecnologia que tem ligação direta com a criação, manipulação e exploração de matérias com proporção nanométrica. A nanotecnologia é o estudo tecnológico que nos ajuda a manipular moléculas e átomos nos permitindo criar estruturas mais abstrusa. Existem especulações que o marco da história da Nanotecnologia foi no ano de 1959 onde o físico norte-americano Richard Feynman discursou em uma conferência a seguinte frase: ‘ Há muito espaço lá em baixo’. Mas a palavra nanotecnologia foi oficialmente dita em 1974 pelo japonês Norio Taniguchi (RUPP, 2011). Temos como exemplo de investimento os Estados Unidos da América que hoje tem contribuído com US\$2,2 bilhões para aprofundar-se em estudos nanotecnológicos, sendo que o Brasil ainda tramita projetos de lei desde 2013. Recente revisão conclui que há um consenso entre os especialistas que uma caracterização precisa e completa das nanopartículas é parte essencial para a avaliação de seu potencial toxicológico em sistemas biológicos. (ANDRADE, 2019). A nanotecnologia tem uma gama de benefícios envolvendo a sua elaboração, desde a melhoria na qualidade os exames de imagens à despoluição de águas. Mas, a que circunstâncias estão expostos os profissionais que atuam com essa hodierna tecnologia e até que ponto afeta a segurança no ambiente de trabalho. Nota-se que ao não ter conhecimento do risco descumpra a Norma Regulamentadora - NR.

Palavras-chaves: Nanométricas. Revolucionar. Toxicológico. Tecnologia. Norma Regulamentadora.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DA LIGA DE ALUMÍNIO 2024-T3 EM MEIO NA CL CONTENDO LÍCIO

**Rodrigo Lopes URENHA^{1*}; Oscar M. P. RAMIREZ²; Hercilio G. de MELO²;
Rocio del P. B. HERNÁNDEZ¹**

¹Centro Universitário das Américas

²Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais

*e-mail: rodrigourenha@gmail.com

RESUMO

A liga de alumínio (AA) 2024-T3 é amplamente utilizada na indústria aeroespacial devido às suas propriedades leves e mecânicas. No entanto, esta liga possui uma microestrutura complexa, que compreende a matriz de alumínio e uma variedade de partículas intermetálicas (IM), dando origem a células galvânicas e problemas de corrosão localizados, e é necessário protegê-la contra a corrosão. Atualmente, na indústria aeroespacial, inibidores de corrosão à base de cromo hexavalente (Cr^{6+}) são usados para proteger as ligas de alumínio contra a corrosão devido à sua eficiência em uma ampla faixa de pH e à sua capacidade de reduzir a reação de redução de óxido. No entanto, devido a fatores ambientais, o uso de cromo deve ser limitado ou evitado.

Muitos estudos mostraram que os sais de lítio podem ser alternativas potenciais para inibidores de corrosão à base de cromato. Neste estudo será avaliado o comportamento eletroquímico da liga 2024-T3 exposta à solução de cloreto de sódio (NaCl) contendo ou não hidróxido de lítio (LiOH). O efeito do LiOH como inibidor da corrosão localizada da liga 2024-T3 e a possível formação de uma camada protetora passiva serão avaliados usando medições de potencial de circuito aberto (OCP) para identificar as fases de formação da camada passiva. A resistência à corrosão da liga será avaliada por espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS) e curvas de polarização potenciodinâmica em solução de cloreto de sódio (0,1 M) com e sem LiOH. Além disso, a evolução do comportamento eletroquímico será avaliada por imagens de microscopia óptica e eletrônica de varredura (MEV) após diferentes tempos de imersão em solução de cloreto de sódio e em cloreto de sódio contendo LiOH. Os resultados fornecerão informações sobre o mecanismo de formação e as propriedades do hidróxido de lítio usado como inibidor de corrosão para a liga de alumínio 2024-T3.

Palavras-chave: Lítio. Inibidores EIS. 2024-T3.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

APLICAÇÃO DE REALIDADE AUMENTADA NOS CURSOS DE ENGENHARIAS

Carlos Eduardo RODRIGUES SOUARES*; **Claudio Barboza FERREIRA JUNIOR¹**

Centro Universitário das Américas

*e-mail: cadu_gold@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho propõe a utilização de realidade aumentada (RA) e Realidade virtual (VR) para estimular a visualização de objetos afim de proporcionar um melhor aprendizado na área de ensino de engenharia. Considerando uma grande variação entre a realidade aumentada que está inserida num contexto mais amplo, denominado realidade misturada. Neste artigo a RA é definida pela inserção de objetos virtuais no ambiente físico, mostrada ao usuário, em tempo real, com o apoio de algum dispositivo tecnológico, usando a interface do ambiente real, adaptada para visualizar e manipular os objetos reais e virtuais. Para este trabalho foi utilizado a definição para Realidade Aumentada a combinação do real com o virtual; a interação em tempo real e o alinhamento tridimensional do real e virtual [Azuma, 1997].

Palavras-chave: Realidade aumentada. Realidade virtual. Engenharia.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDO DOS IMPACTOS PROMOVIDOS POR MATERIAIS EM TAMANHO NANOMETRICO IMPACTANDO A SEGURANÇA EM SAÚDE

Eva Luiza SOUSA DA SILVA*; **Osório Moreira COUTO JUNIOR**

Centro Universitário das Américas

*e-mail: evaluiza19@outlook.com

RESUMO

A nanotecnologia está emergindo e trazendo soluções inovadoras para inúmeras áreas, dentre elas a medicina, hoje a chamada nanomedicina é uma esperança para tratamentos, prevenção e diagnóstico de inúmeras doenças, embora seja importante destacar que sua ampla utilização abriu a discussão para o estudo da nanotoxicidade, ciência que se debruça no entendimento dos riscos oferecidos por essas partículas diminutas quando em contato com o organismo humano. Existe hoje um impasse ao tratar da aplicação da nanotecnologia, pois as propriedades dispare e ainda não mensuráveis intrigam os pesquisadores que buscam dia a dia estabelecer padrões de comportamento para que seja possível criar regras e normas para seu uso, principalmente em escala industrial. Desta forma o foco desta iniciação científica está em apontar os perigos que norteiam as nanopartículas e a falta de regulamentação, ao mesmo tempo deixa evidente os progressos que podemos alcançar com sua utilização e como esta área está em crescimento exponencial no mundo, para tal vamos fazer uma análise bibliográfica de estudos In Vivo que mostram os efeitos da nanopartículas nos organismos de Roedores, o que nos permite supor os riscos que teriam no organismo humano.

Palavras-chave: Nanomedicina. Nanotecnologia. Toxicidade. Regulamentação.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

BIOMECÂNICA APLICADA À REABILITAÇÃO ORTOPÉDICA COM O AUXÍLIO DE EXCITAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA

Edmilson Machado PEREIRA^{1*}; Vitória Pivato XAVIER^{1*}; André Luiz de OLIVEIRA¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: vitoriapivato@hotmail.com.br ; edmilsonill@hotmail.com

RESUMO

De acordo com Susan Hall, a biomecânica é “O estudo da estrutura e da função dos sistemas biológicos utilizando métodos da mecânica”, concentra-se em estudos mais centralizados à mecânica do movimento. A engenharia biomédica ampara-se na disciplina de biomecânica para entender os fenômenos mecânicos do corpo, que pode auxiliar em termos de reabilitação ortopédica. Desta forma, para possibilitar um desenvolvimento melhor para pessoas com problemas de mobilidade e as tornar mais independentes, deve-se pesquisar cientificamente, em termos de melhor evolução de equipamentos que permitem ao paciente portador de deficiência motora ou mutilação, próteses com alta tecnologia, possibilitando a realização de tarefas variadas, portanto, investigar os sinais elétricos e dispositivos que auxiliam no desenvolvimento das próteses para membros superiores, possa auxiliar na diminuição do índice de rejeição e facilitar no processo de treinamento e controle (reabilitação). Levantar dados em indivíduos com problemas neurológicos e também musculo-esqueléticos, a aplicação do estudo sob a possível reabilitação de pacientes que tiveram seus membros superiores amputados e necessitam de prótese, na tentativa de investigar como a biomecânica associada a sistemas eletroeletrônicos auxiliam na reintegração dos referidos indivíduos à sociedade.

Palavras-chave: Biomecânica. Próteses. Reintegração. Reabilitação.



1 EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

O ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA CAPACIDADE DAS BATERIAS DE UM MARCAPASSO CARDÍACO EM DIFERENTES SITUAÇÕES DE VARIAÇÕES ELETROELETRONICAS

Camila Santineli dos SANTOS^{1*}; Fabielle Pereira LEITE^{1*} André Luiz de OLIVEIRA¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: camilasantineli1@hotmail.com ; Fabiellepereira258@gmail.com

RESUMO

O marcapasso é um dispositivo utilizado na medicina e tem como objetivo controlar os batimentos cardíacos através de um estímulo elétrico que é impulsionado quando o número de batimentos em um certo intervalo de tempo se encontra alterado. Embora o marcapasso seja um aparelho eletrônico relativamente seguro, pode acontecer falhas e possíveis danos, assim como qualquer dispositivo eletrônico. A pesquisa analisa questões relacionadas aos eventos que originam o comportamento de uma bateria de marcapasso em determinadas variações eletroeletrônicas com a finalidade de minimizar a probabilidade de erros, uma vez que, a existência de erros na bateria do equipamento pode acarretar uma autonomia reduzida e falhas restritas que geram um mal funcionamento do mesmo. O projeto será submetido a testes e análises em seu aspecto prático e teórico com relação as problemáticas abordadas e os objetivos propostos. Os dados obtidos tendem a possibilitar um melhor entendimento do sistema marcapasso e a causa dos erros intermitentes. Desta forma obtém-se um propósito claro e geral para a pesquisa. Para a obtenção dos dados essenciais faz-se necessário coletar e analisar as informações através de consultas em materiais acadêmicos que abordam a anatomia, eletrônica analógica, eletrônica digital e instrumentação. O processo da pesquisa baseia-se em revisões bibliográficas investigando a causa da falha e descrever de forma técnica como esse erro pode ser minimizado a fim de reduzir a probabilidade destes eventos indesejáveis na operação do equipamento. Sendo assim, por ser um estudo técnico a fim de mostrar as falhas que podem acontecer no marcapasso, o público alvo se torna tanto os profissionais que desenvolvem e estudam o equipamento quanto os médicos que realizam o implante, beneficiando aqueles que vão portar o dispositivo.

Palavras-chave: Marcapasso. Eletrofisiologia cardíaca. Cardiologia. Dispositivos implantáveis.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

DISPOSITIVO ASSISTIVO BASEADO EM PLATAFORMA DE DESENVOLVIMENTO ARDUINO PARA CLASSIFICAR INTENSIDADE DE MOVIMENTOS EM PORTADORES DO MAL DE PARKINSON

Ana Paula Gianese Matias da PENHA^{1*} e Carine Monteiro de Sena SATO^{1*}

¹Centro Universitário das Américas
*e-mail: gianeseana@gmail.com ; carine08@gmail.com

RESUMO

A pesquisa desta Iniciação Científica visa o desenvolvimento de um dispositivo que auxilie no diagnóstico precoce e preciso de um portador de Mal de Parkinson - conhecida inicialmente como Paralisia Agitante, a Doença de Parkinson é classificada como uma condição neurológica na qual há a degeneração dos neurônios e o desaparecimento da dopamina, responsável pela substância nigra - que seja capaz de mensurar o tremor a fim de definir a classificação fenomenológica. O intuito da Iniciação Científica consiste em um hardware devidamente programado (por software) para que a diminuição patológica do tremor seja a menor possível (conhecido como arduino).

Palavra-chave: Arduino. Mal de Parkinson. Tremor. Programação.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

TRANSPORTE PNEUMÁTICO APLICADO À AUTOMATIZAÇÃO HOSPITALAR

Bruno Yudi INOUE¹; Edmilson Machado PEREIRA¹; Leonardo Ramos CAMPOS¹; Maria Rita De SOUSA¹; Renan Eidi Vital NAGASAKO¹; Samira Faeza De Souza SANTOS¹; Suzane Candido LOSACCO¹; Victor Hugo Alvarenga Dos SANTOS¹; Vitória Pivato XAVIER¹; Eliane AMARAL¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Na atualidade os hospitais têm demonstrado uma maior necessidade por serviços diferenciados, permitindo uma superioridade na produção, agilidade nos serviços e atendimento sem que haja um aumento de profissionais e despesas, a introdução de forma mais generalizada da pneumática na indústria permite a inclusão do transporte pneumático hospitalar, que se refere ao movimento de partículas sólidas em um fluxo de gás através de tubos. Este trabalho tem por objetivo apresentar esse método, que permite vantagens como a facilidade de introdução, a simplicidade de manipulação e a redução do número de acidentes, portanto, enriquecem os meios que utilizam deste recurso formando uma instituição que promove melhores condições de trabalho para médicos e um excelente atendimento aos pacientes.

Palavras-chave: Atualidade. Transporte Pneumático. Hospitalar.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

DETERMINAÇÃO DE N-ACETILCISTEÍNA EM MEDICAMENTOS POR MÉTODOS VOLUMÉTRICOS INSTRUMENTAIS

**Celestino Caetano CAMPOS¹; Paulo Gomes da SILVA¹; Ricardo Ferreira de
ANDRADE¹**

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Este trabalho visa o desenvolvimento de metodologia de análise do medicamento N-acetilcisteína, fármaco presente nas mais diversas formas de xarope, granulado e outros no comércio, este indicado na eliminação na ação de secreções mais fluidas provocando sua expectoração. A metodologia consiste em análise por Titulação Volumétrica, ação na qual se adiciona reagentes ao constituinte até a ação total com mudança de cor pelo indicador, por Titulação Condutométrica, onde a adição de volumes sucessivos de conhecidos titulantes por variação linear de condutância na solução, por Titulação Potenciométrica, onde se pode determinar a concentração da espécie através de medida de força Motriz da célula, após sucessivos titulante. Justificam-se os métodos de análise pelo baixo custo empregado e a fácil execução na aplicabilidade de análises. Pretende-se então: Determinar a quantidade de N-acetilcisteína em formulação comercial granulada por titulação volumétrica utilizando diretamente hidróxido de sódio como titulante; Determinar a quantidade de N-acetilcisteína em formulação comercial granulada por titulação condutométrica utilizando diretamente hidróxido de sódio como titulante e solução de AgNO₃; Determinar a quantidade de N-acetilcisteína em formulação comercial granulada por titulação potenciométrica utilizando diretamente hidróxido de sódio como titulante; Comparar os resultados obtidos com aqueles declarados pelo fabricante.

Palavras-chave: N-acetilcisteína. Método volumétrico. Medicamento.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

A INDÚSTRIA 4.0 APLICADA NA ENGENHARIA MECÂNICA

Bruno Silveira CORRÊA¹; Claudio Barboza Ferreira JUNIOR¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

A Indústria 4.0 é uma concepção atual, o qual surgiu inicialmente na Alemanha, despertando a nível universal a quarta revolução industrial. Esta revolução traz como diferencial o uso de tecnologias como robôs autônomos, internet, big data, manufatura aditiva e sistemas cyber-físicos, digitalização dos dados, permitindo melhor análise das informações. O objetivo desse estudo é verificar como a indústria 4.0 é aplicada na engenharia mecânica brasileira. Para isso, foi realizada uma investigação bibliográfica, limitando as publicações de 2015 a 2020, em dois bancos de dados de revistas certificadas (SciELO e Capes), que contemplou a análise de 25 artigos, sendo estudados com maior profundidade 6 artigos devido à aproximação com o assunto da Indústria 4.0 no contexto brasileiro. Pode-se concluir que esta transformação industrial é presente no Brasil, mas ainda depende de tecnologias estrangeiras. Além disso, existem alguns desafios que precisam ser superados para que se possa certificar o Brasil, como integrante desta indústria 4.0.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Engenharia. Engenharia mecânica.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

A IMPORTÂNCIA DA CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÕES NA INDÚSTRIA DE FORNO DE ALTA TEMPERATURA

Jacqueline Neves COSTA¹; Rafaela Aparecida RIBEIRO¹; Claudio Barboza Ferreira JUNIOR¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

O ambiente competitivo tem exigido o desenvolvimento das empresas no que se refere aos seus produtos e serviços, para garantir a qualidade nos produtos, a calibração deve-se ser uma atividade normal na área de uma produção. A calibração de um sistema de medição tem uma função importante no processo, por tratar de um mecanismo que assegura à confiabilidade dos sistemas, a ratificação é atestada por meio de certificados reconhecidos e conseqüentemente válidos, o processo torna de maneira mais eficiente as medições sempre precisas e essenciais para a indústria, auxiliando-se na obtenção dos pesos e medidas necessários para garantir a qualidade no processo de fabricação. Assim, entende-se a importância de ter instrumentos de medições em condições adequadas para uso, para que não prejudiquem o processo da indústria. As empresas que não executam em seus equipamentos de medições, as calibrações prejudicam-se financeiramente e o produto distribuído ao cliente. O método (ciclo) PDCA, vem para contribuir com as organizações na estruturação de um sistema de medições com finalidade de promover a melhoria contínua, sistemática e consolidando a padronização. O PDCA tem como base a filosofia do melhoramento contínuo, refletindo em suas quatro fases: Planejar (plan), Fazer (do), Checar (check), Agir (act). A contribuição do ciclo visa eliminar as causas relacionadas aos motivos pelos quais os equipamentos de medição não vinham sendo calibrados no momento correto. Trata-se, portanto, do detalhamento do primeiro passo do processo de melhoria contínua.

Palavras-Chaves: Equipamento. Calibração. Plano de Melhoria. PCDA.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDO COMPARATIVO DE MOTORES A COMBUSTÃO INTERNA DE VEÍCULOS HÍBRIDOS

Enrico de Araújo FERNANDES^{1*}; Guilherme Sousa CAMPOS^{1*}; Rafael Erlich Mandetta CARRARI^{1*}; Claudio Barboza Ferreira JUNIOR¹

¹Centro Universitário das Américas

*e-mail: enricoaf12@gmail.com; gui.sousa.campos17@gmail.com; rafacarrari@hotmail.com

RESUMO

Diante da constante evolução tecnológica e a constante busca por fontes de energias renováveis, o veículo híbrido surge como uma excelente opção no mercado mundial, no Brasil o mercado está em plena ascensão, demonstrando um crescimento constante no número de veículos híbridos comercializados. Com grande relevância ao meio ambiente por utilizar de fontes renováveis de energia, diminuindo o consumo de combustível fóssil e gerando menos ruído, contribuindo para minimizar impactos ambientais melhorando a qualidade do ar e diminuição da poluição sonora. Este trabalho tem como finalidade, comparar os principais motores a combustão, associados a motores elétricos na modalidade de sistema híbrido de propulsão automotiva e assim poder demonstrar aspectos de consumo e eficiência energética, relacionados aos motores ciclo Otto, ciclo Atkinson e ciclo Miller, Espera-se com este trabalho demonstrar que o motor à combustão mais utilizado (ciclo Otto) não apresenta o melhor desempenho em relação ao rendimento na sua associação com outros motores a combustão na conclusão que o motor à combustão mais utilizado (ciclo Otto) não apresenta o melhor desempenho em relação ao rendimento na sua associação com outros motores a combustão.

Palavras chaves: Híbrido. Motor. Ciclo Otto. Ciclo Atkinson. Ciclo Miller.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDO DA VIABILIDADE DE ALTERNATIVA EM MODAL PARA ENTREGAS DE PRODUTOS EM ÁREAS DE RISCO

Bernardo Giovanni Escalante SATIN¹; Rafael Messias Oliveira dos SANTOS¹; Dhisney Gonçalves de OLIVEIRA¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

O presente artigo aborda o estudo de uma alternativa para o problema logístico enfrentado por moradores residentes de áreas consideradas de risco. Muitas áreas de todo o país sofrem com a complexidade no processo de entrega de suas mercadorias, por serem áreas de difícil acesso devido à diversos fatores encontrados em nosso país, como o alto nível de violência, baixa mobilidade de veículos, residências sem endereço formal e infraestrutura urbana inadequada que refletem diretamente no processo final de entrega, o qual é o mais problemático na cadeia logística. Através de uma pesquisa bibliográfica, em sites governamentais e na área de logística, procurou-se atingir o objetivo deste trabalho que é o de analisar a viabilidade de uma alternativa logística para moradores dessas áreas, fazendo com que as encomendas sejam entregues de forma segura e eficiente ao cliente final. A alternativa é propor que moradores residentes destas mesmas áreas consideradas de risco possam executar o processo final de entrega das mercadorias, propondo comodidade e facilidade tanto para os consumidores quanto para as empresas que realizam as vendas além de ser uma nova fonte de renda para esses novos entregadores. A análise dos dados indica que a viabilidade da alternativa analisada é importante para identificar oportunidades existentes nessas regiões, e que o serviço logístico pode ser facilitado e executado pelos próprios moradores.

Palavras-chave: Logística. Transporte. Trabalho alternativo. Fonte de renda extra.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

UM ESTUDO SOBRE A GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA EM SÃO PAULO-SP

**Caio Rodrigues FERNANDES¹; Gabriel Oliveira Da SILVA¹; Guilherme
Azambuja GENIOLI¹; Paulo Rogério Da SILVA¹; Dhisney Gonçalves De
OLIVEIRA¹**

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

O trabalho apresenta uma análise do processo de Gestão de Estoques em uma empresa do setor de tecnologia da informação para produção e controle de documentos, localizada na capital do estado de São Paulo, Brasil. Foram utilizadas observações *in loco* do CD (Centro de Distribuição) principal da empresa e de seus processos logísticos para identificar os níveis de armazenamento, fluxo de mercadorias e os custos envolvidos nessas operações. A gestão de estoques envolve atividades de planejamento, organização, objetividade e controle de processos, o intuito desse projeto é apresentar uma análise sobre o controle de estoques que resultem em novas estratégias comerciais para a empresa.

Palavras-Chave: Gestão de Estoques. Logística. Competitividade.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

A VISÃO DO ELON MUSK SOBRE A INDÚSTRIA 4.0

Amanda Gonzalez Meger POHL¹; Guilherme Salviano CHAR¹; Mateus Maia Camara AGRE¹; Maria Claudiane SANTANA¹; Pieter Rosman de FARIA¹; Eduardo de Araújo MAEDA¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

O artigo apresentará os conceitos da Indústria 4.0, a evolução da tecnologia trazida nesta revolução e a inserção da tecnologia de ponta nos processos produtivos, bem como as inovações do visionário Elon Musk, CEO da Tesla e Space X, que visam revolucionar o mercado. Elon Musk através da Tesla, apresenta a proposta de veículos livres de combustíveis fósseis por meio do uso de energias limpas e um mundo mais sustentável. Além disso, visa oferecer aos consumidores os carros elétricos a um preço acessível para a classe média. Acredita-se que até 2040, entre 35% e 47% dos automóveis novos estarão equipados com o motor elétrico. Já através da Space X, Musk busca oferecer viagens espaciais para o público civil, além da colonização de Marte. A Quarta Revolução Industrial é um grande marco da história nos últimos anos, e vem revolucionando não só os processos produtivos em si, mas também o que os consumidores buscam no mercado, afetando diretamente o nosso dia a dia.

Palavras-Chave: Indústria 4.0. Energias limpas. Carros elétricos. Processos produtivos.



1 EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

RELAÇÃO DA SATURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO COM A QUALIDADE DA ÁGUA NA CAPITAL DE SÃO PAULO

**Alice Danieli Lira De SOUZA¹; Thais Raquel Macedo HENRIQUEZ¹; Leticia
Vasco SILVA¹; Dhisney Gonçalves De OLIVEIRA¹**

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

A paisagem natural da cidade de São Paulo, antes de sua fundação, era complexa e ampla, com recursos naturais harmoniosos, possuía grande abundância de água doce, encontrada em rios e córregos, devido ao seu relevo “mar de morros” e bioma - Mata Atlântica. Quando a pequena aldeia começa a se transformar em cidade, depara-se com um território onde predominam feições adversas, fortemente marcado por um relevo acidentado e por uma densa rede hidrográfica, integrante da bacia do Alto Tietê. O crescimento populacional foi um dos principais fatores que afetou a qualidade da água, levando a poluição aos seus rios. A água é um recurso natural renovável essencial e fonte de vida, não só humana, mas também vegetal e animal, sendo fundamental ao planeta, contudo, em 1934 a legislação brasileira desenvolveu o Código das Águas, o decreto 24.643, que, por sua vez, estabeleceu regras que preveem a classificação e uso dos recursos hídricos, em rede federal, dando ênfase ao potencial hidráulico, relacionando a saúde pública e a qualidade da água, após anos, com estas diretrizes gerais, para as áreas de proteção e recuperação dos mananciais, foi utilizado em todo o território do Estado de São Paulo, através da criação das APRMs - Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais inseridas nas UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos, criadas pela Lei Estadual 7.663/91, vinculando a política ao Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Em 1990, foi criado um programa de despoluição dos rios de São Paulo, sendo a criação das ETEs (Estação de Tratamento de Esgoto) o primeiro passo criado pela SABESP para atingir este objetivo.

Palavras Chave: Recursos. Hídricos. São Paulo. Rios. Tietê.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

SITUAÇÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREA PERIFÉRICA E DE MANANCIASIS: PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS NO MEIO URBANO. JARDIM MONTE VERDE, GRAJAÚ, SÃO PAULO

Daiane Pereira da SILVA¹; Marina Soares ALVES¹; Dhisney Gonçalves de OLIVEIRA¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Este artigo abordará a área de Saneamento Ambiental e avaliará por este foco o bairro Jardim Monte Verde, situado no distrito Grajaú, território que se encontra em uma área de proteção aos mananciais, evidenciando as atuais problemáticas de contaminação dos mananciais da região, por meio, da ausência de tratamento de esgotos e do descarte incorreto do lixo doméstico pela população local, bem como pelas ocupações irregulares do solo. Discorrerá sobre o atendimento destes serviços a pessoas de baixa renda, tendo em vista que o estudo será feito em uma destas regiões, local onde se visualiza a expressiva necessidade de saneamento, pois a ausência do mesmo atualmente favorece riscos à saúde humana, a contaminação do solo e do manancial, conseqüentemente degradando o meio ambiente. Observa-se que a urbanização desordenada acabou por propiciar a população de baixa renda a ocupação de áreas mananciais, por serem em sua maior parte de uso público e sem valor imobiliário, considerando-se este ritmo acelerado de ocupação territorial, estas pessoas na maioria das vezes possuem carência de infraestrutura de saneamento básico.

Palavras-chave: Saneamento ambiental. Contaminação de manancial. Urbanização acelerada.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

AGRICULTURA 4.0 E O MONITORAMENTO PARA MINIMIZAR OS EFEITOS DO AQUECIMENTO GLOBAL CAUSADOS PELAS QUEIMADAS

Ananda Teixeira SILVA¹; Evelyn Brito OLIVEIRA¹; Juliana Dias CONTES¹; Valdirene Souza P. Van HAANDEL¹; Dhisney Gonçalves OLIVEIRA¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Mediante ao grande crescimento e inovação da tecnologia, hoje pode-se ter acesso a diversas informações, sobre diversos assuntos, que são modificadas e aprimoradas no decorrer dos anos. A revolução 4.0 na indústria é uma delas, que veio proporcionar uma transformação digital na fabricação de produtos, convertendo de várias formas as tecnologias operacionais, visando obter uma produção inteligente e criando sistemas com grandes avanços. Na agricultura, por exemplo, já são utilizados vários recursos inovadores que auxiliam nesse processo de produção, permitindo facilitar o trabalho do produtor rural e auxiliando na prevenção do meio ambiente. Portanto, no decorrer deste projeto iremos incrementar processos mitigadores junto à agricultura 4.0, que visem encontrar formas para minimizar os efeitos negativos do aquecimento global ao meio ambiente que são proporcionados pela produção rural, em conjunto com sistemas de monitoramento ambiental, para auxiliar nos processos de produção favorecendo uma melhoria na qualidade do meio ambiente.

Palavras Chaves: Agricultura 4.0. Aquecimento global. Monitoramento.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE PONTE BASCULANTE

Thainã Jesus de SOUZA¹; André Luiz de OLIVEIRA¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

A automação industrial torna-se cada vez mais indispensável no auxílio do trabalho humano, e proporcionar diversos benefícios como, capacidade de monitorar ou controlar processos à distância, gerar maior precisão, melhorar a qualidade em processos de produção e, prover uma maior segurança. Nos dias atuais, há uma grande necessidade de atualização no campo dos transportes, este projeto visa apresentar a automação de uma edificação que auxilia tanto o tráfego de carros quanto de embarcações náuticas, trazendo assim benefícios tanto para o transporte de mercadorias como para redução no tempo de viagens. Este trabalho consiste apresentar a importância de automação no campo de transportes. Visando melhorar os fluxos terrestre e hidroviário que pode proporcionar benefícios em relação à agilidade, precisão e segurança, minimizando possíveis acidentes causados por falha humana. Para tal confeccionou-se um protótipo em escala reduzida para demonstrar sua operação.

Palavras chave: Automação. Transporte. Ponte móvel.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

ESTUDO DA INDÚSTRIA 4.0 NA PRODUÇÃO LEITEIRA

Amanda Raszejnas de CAMPOS¹; Ana Beatriz Brilhante de MORAIS¹; Grazielle Ribeiro dos SANTOS¹; Laís Hessel CORTEZ¹; Marina Alessandra SANTORO¹; Tatiana Mayumi HARANAKA¹; Eduardo Araújo MAEDA¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Até a última década do século XX, a atividade laticínia no Brasil era baseada principalmente em trabalho manual, contando com poucos recursos tecnológicos e de higiene, dificultando o transporte do leite das fazendas produtoras até o mercado consumidor. Nos anos 90, houve uma desregulamentação no mercado industrial, que abalou a economia do país, forçando os produtores de leite a se reajustarem conforme o mercado, para não perderem a competitividade e, somado à globalização, houve ainda mais mudanças, iniciando uma fase caracterizada pela introdução de novas tecnologias, maquinários industriais, trazendo mais acesso às informações, diminuindo os erros, e beneficiando a vida dos animais. Com a finalidade de alcançar a concorrência, a indústria produtora de leite buscou melhorias para o aumento da produção, na higienização e principalmente, visando o bem estar animal, modificou a forma de ordenha, para garantir um produto de qualidade, favorecendo e suprimindo a necessidade do consumidor. Nesse sentido, a indústria 4.0 trouxe seis pilares, que possuem uma posição importante na agricultura, pecuária e no ramo alimentar. Entretanto, a agregação de novas tecnologias gera a mão de obra escassa, pois as máquinas e equipamentos serão cada vez mais utilizados para sustentar a segurança alimentar do futuro, além de demandar investimentos exagerados, impossibilitando pequenas indústrias na implementação dessa inovação tecnológica, em contrapartida, agrega valor ao produto final devido a segurança, higienização e bem estar da vaca, também aumenta consideravelmente a produção da indústria de laticínios. Dessa forma, a implementação da robótica trará uma redução dos custos de produção, pecuária mais tecnificada, produtos com qualidade superior e sustentabilidade ambiental, ficando ainda restrito, devido aos altos investimentos em máquinas e equipamentos.

Palavras-Chaves: Indústria 4.0. Globalização. Inovação tecnológica. Indústria de laticínios.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

INDUSTRIALIZAÇÃO DE “HAMBÚRGUER” VEGETAL

Ana Carolina Albuquerque FEDOSSÍ¹; Cinthia Saes Ladeira LIMA¹; Fábio Januzzi FIORE¹; Fernando Antonio Paixão LOBATO¹; Gabriella Pedrosa Bonfim da SILVA¹; Giulia SARDELARI¹; Julia da Silva ARAÚJO¹; Vitória Vilas Boas LETRA¹; Eduardo de Araújo MAEDA¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

Com base no aumento dos adeptos à dieta vegetariana e no consumo de "fast foods" no Brasil, este artigo visa o estudo e elaboração de um “Hambúrguer” vegetal de feijão, pré-pronto, fonte de fibras e proteínas, seguindo às RDC (Resolução da Diretoria Colegiada – ANVISA) nº 54, 359 e 360, para garantir que o produto atinja a quantidade necessária para ser “fonte de...”, determinação de sua porção em gramas (g) e montagem correta de sua tabela nutricional, e por fim, adaptar sua produção para escala industrial. Usou-se como referência os métodos apresentados em “Elaboração de Hambúrguer Vegetal de Fibra do Caju e Feijão-Caiupi” (Lima et al, 2013) e foram feitos três testes de formulação com a adição de diferentes ingredientes para compor o produto, tendo como escolhido aquele que continha a quinoa e o trigo aliados ao feijão, por ter alcançado as necessidades sensoriais e nutricionais propostas. No processo de industrialização e embalagem baseou-se em métodos tradicionais da indústria de hambúrguer de origem animal, porém com as devidas adaptações no processo produtivo de acordo com a matéria prima escolhida, no caso, os grãos que necessitam de fermentação no pré processo. E para conservação priorizou-se a não utilização de aditivos químicos, com o uso de ultra-congelamento rápido, visando amenizar alterações de textura e nutrientes. Com a formulação escolhida e sua linha de produção elaborada, concluiu-se que as quantidades de fibras e proteínas desejadas para o produto foram alcançadas e sua produção poderá ser realizada nas plantas já existentes, com adaptações específicas.

Palavras-chave: Hambúrguer Vegetal. Feijão. Fibras. Proteínas. Industrialização.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

APLICAÇÕES DE REALIDADE AUMENTADA E REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO SUPERIOR DOS CURSOS DE ENGENHARIA

Mariana Catarina GONÇALVES; Claudio Barboza FERREIRA JÚNIOR

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

A quarta Revolução Industrial, conhecida como Indústria 4.0, vem transformando os recursos tecnológicos em vários âmbitos (social, acadêmico e profissional).. No Brasil, a construção civil tem ganhado destaque, ao longo do tempo, incorporando a tecnologia em seus produtos. No tocante ao Ensino Superior no Brasil, aos poucos, lidera o desenvolvimento e aperfeiçoamento de novas didáticas voltadas à formação dos novos profissionais, conhecidos como “profissionais 4.0”. Entre os métodos mais significativos de ensino-aprendizagem para o aluno, a realidade aumenta (RA) e a realidade virtual (RV) Este trabalho tem como objetivo de realizar um aplicação de realidade aumentada em uma disciplina técnica do curso de engenharia civil, aplicando ao ensino de laboratório de estruturas em concreto. Espera-se que esses novos tecnologias de ensino para o curso superior de engenharia civil ofereçam aos alunos situações reais da construção civil.

Palavras-chave: Realidade aumentada. Realidade virtual. Novo método de ensino. Estaca hélice. Sapata isolada.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

USO DA IMPRESSORA 3D NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Debora COSTA; Ingrid FERREIRA¹; Luis CARLOS¹; Nilvan DIAS¹; Freddy Alanoca GAMARRA¹; Fabio SOARES¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

A impressora 3D surgiu como uma forma de otimizar a elaboração de estruturas em geral, com extrema precisão, estando presente em todas as áreas. O objetivo desse trabalho é apresentar os avanços, tendências e a utilização das impressoras 3D, na construção civil, obtendo esses dados através de pesquisas bibliográficas. Esse projeto se resume a explicar o funcionamento dessa tecnologia e seu uso na construção civil; na qual vem sendo usada com o intuito de diminuir custos, evitar desperdício de materiais e aumentando a possibilidade de diversificação de estruturas. A impressão 3D ocorre através de depósitos de diversas camadas de um determinado material em uma base específica. Há formas diferentes de realizar uma impressão tridimensional, mas todas possuem dois princípios de inovação: manipular o objeto ainda em sua forma digital e a capacidade de compor novas formas através de adição de materiais, ela é uma tecnologia rápida e já é observada a nível mundial. Na área da construção civil tem o propósito de revolucionar esse mercado. No Brasil, a atuação da impressora 3D na construção civil ainda é pequena sendo vista principalmente na confecção de maquetes, para auxiliar a execução de obras, e na elaboração de protótipos de impressão de concreto. A utilização de impressoras 3D na construção civil ainda é algo novo, porém muito promissor, por ser uma tecnologia que gera poucos resíduos, tem baixo custo, busca utilizar materiais mais sustentáveis, e realiza o trabalho em menor tempo, tem um grande mercado e seu uso é uma grande inovação que só vem a contribuir para o desenvolvimento da indústria da construção.

Palavras chaves: Impressora 3D. Construção civil. Habitação precária.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

REVOLUÇÃO 4.0 NO BRASIL: IMPACTOS DO BIM NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Ana Paula de Sonsa SILVA¹; Bianca Inocencio SILVA¹; Fabio Cesar SVIZZERO¹; Lúcia Elena C. dos SANTOS¹; Mateus Rodrigues PEREIRA¹; Fabio SOARES¹

¹Centro Universitário das Américas

RESUMO

O presente artigo relata sobre a revolução 4.0 e as inovações dentro da área da construção civil, especificamente o BIM. O objetivo foi explorar a revolução 4.0 e demonstrar sua influência direta com as inovações tecnológicas dentro da construção e, com isso, apresentar a tecnologia BIM que é uma realidade atual no sistema de projetos, e demonstrar a forma com que essa nova tecnologia consegue beneficiar o dia a dia das empresas e funcionários. Por meio de uma pesquisa bibliográfica foi possível analisar que o BIM possui diversas vantagens e, por isso vem sendo uma grande aposta do mercado. A ferramenta possui a capacidade de reunir projetos estruturais, arquitetônicos, hidráulicos e elétricos em um só, possibilitando que engenheiros e projetistas visualizem todos os processos da obra em tempo real. Apesar dessa tecnologia oferecer diversos recursos, foi identificado que, atualmente, há diversas barreiras para ela ser implantada no mercado brasileiro, devido à escassez de profissionais especializados, custos altos, medo de investimento em novas práticas e fatores culturais presentes na indústria da construção civil.

Palavras-chaves: Revolução 4.0. Tecnologia. BIM. Inovação. Construção Civil. Projeto. Praticidade. Custo.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

ANAIS

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS INIBIDORES DE CORROSÃO NA ÁGUA DE PORO COM CLORETO EM AÇOS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Claudio Augusto Pontes VIEIRA¹; Marilia Conceição BOLIARINI¹; Marina Martins MENNUCI², Vera Rosa CAPELOSSI³; Hercílio Gomes de MELLO⁴, Rocio P. B. HERNANDEZ¹

¹Centro Universitário das Américas

²Universidade de Aveiro

³Universidade Estadual de Santa Cruz

⁴Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais

RESUMO

Estima-se que 90% dos problemas patológicos em estruturas de concreto armado no mundo tem como causa ou consequência a corrosão de armadura. Para melhorar a proteção da armadura contra a corrosão, o estudo realizou ensaios com diferentes tipos de inibidores na água de poro, uma solução sintética que simula a composição da solução dentro dos poros do concreto, nessa solução foi imergido barras de aço usuais em concreto armado. Neste trabalho foram testados dois tipos de compostos, um natural obtido do bagaço de malte de cerveja e o nitrito de sódio, tendo como objetivo avaliar a potencialidade do malte para uso como inibidor de corrosão de armaduras de aço carbono em concreto armado, e compará-lo com um inibidor conhecido do mercado, o nitrito de sódio. Esses compostos serão testados em água de poro com cloreto de sódio, um dos principais agentes agressivos do concreto armado, advindo do exterior como por exemplo a névoa salina ou acrescido como sal de degelo. Desta forma as barras de aço estavam em contato com o meio corrosivo composto pela água de poro sintética com cloreto de sódio e cada um dos inibidores testados (malte e nitrito de sódio), e seguidamente foi acompanhada periodicamente a evolução da corrosão por meio de técnicas eletroquímicas e caracterização microestrutural.

Palavras-chaves: Inibidor de corrosão. Concreto armado. Barra de aço. Patologias. construção civil.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

RELATO DE CASO

APRESENTAÇÃO DA LIGA ACADÊMICA DE REABILITAÇÃO: PROJETOS PARA O COMBATE À EPIDEMIA DE COVID-19

A Liga Acadêmica de Reabilitação (L.A.R) do Centro Universitário das Américas (FAM) é uma entidade estudantil, sem fins lucrativos, que promove a valorização da pesquisa, com o intuito de agregar conhecimento aos seus membros, além de estimular a interação entre universidade e sociedade. Formada por alunos de diversos cursos da FAM juntamente com professores colaboradores, buscando aprimoramentos que contribuam em âmbito científico, desenvolvendo projetos que sejam reflexos extensos à necessidade social atual.

Exploramos processos ligados à reabilitação motora, visando ao desenvolvimento da criatividade e engajamento em cada estudo realizado. A L.A.R. também participa de ações sociais apoiando o exercício de cidadania de seus membros/participantes.

Fig.1: Entrega das Máscaras Face Shields



Fonte: Autoria Própria



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

RELATO DE CASO

Acreditamos que, com a iniciativa de uma associação civil e científica livre, possamos contribuir com conhecimentos e práticas que vão além da sala de aula. Temos em mente que, com os projetos e discussões abordados, podemos ajudar a formar alunos proativos, com pensamentos críticos e científicos, além de mostrar o lado acadêmico para aqueles que ainda o mistificavam. Somos conscientes de nossas responsabilidades e influências, portanto, projetos com propósitos sustentáveis também estão constantemente em pauta.

Como toda e qualquer empresa ou instituição, o foco da Liga Acadêmica é a sociedade, principalmente os alunos, que levarão todo o esforço e experiências adquiridos com a Liga e os Projetos consigo, se tornando promissores profissionais e pesquisadores, cada qual em sua área de atuação, além de mostrar para eles que há inúmeras formas de se pensar e executar. Esse é o nosso maior propósito.

Agregando o aprimoramento da formação técnico-científica e humanística dos estudantes de graduação, desenvolvemos o projeto das “Face Shields”, baseado nas necessidades atuais da sociedade. Por conta da pandemia proveniente do COVID-19, a linha de frente ao combate, composta por médicos, enfermeiros e todos os profissionais que integram os hospitais, a escassez de materiais e EPIs foi latente. As máscaras Face Shields são protetores faciais, reutilizáveis, que evitam o contato com gotículas, salivas e fluídos nasais contaminados, que possam atingir o rosto, nariz, boca e os olhos. Mais de 250 profissionais foram beneficiados com as máscaras, por todo o Estado de São Paulo.



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

RELATO DE CASO

Fig.2 – Máscaras Face Shields



Fonte: Autoria Própria

Fig.3 – Entrega de Máscaras Face Shields em hospitais



Fonte: Autoria Própria



I EVCT – Encontro Virtual de Ciência e Tecnologia da FAM

RELATO DE CASO

Essa produção permitiu que fôssemos convidados a escrever um artigo na revista Internacional “The Academic Society”. Lá dissertamos sobre a impressão 3D, principal aliada ao projeto, e da importância das máscaras e seus benefícios ao uso.

No dia 26 de Junho de 2020, o artigo foi oficialmente publicado, “*Development of face shields by rapid prototyping: a socio-sanitary approach in defense of health professionals against Covid-19 in São Paulo, Brazil*, p. 123-130”, após passar por 3 revisões, e escolhido dentre tantos projetos apresentados a Revista.

A Liga tem o propósito de aprimorar as habilidades e os conceitos práticos e teóricos dos alunos que a compõe. Entretanto, não nos limitamos somente ao projeto das Face shields. Desejamos contribuir e explorar uma gama mais ampla e igualmente desafiadora, que vá além dessa pandemia. Como projetos de próteses sintéticas e o uso de manufatura aditiva, que já estão sendo estudados pela Liga.

A Liga Acadêmica de Reabilitação foi instituída em fevereiro de 2020, em tão pouco tempo, os participantes já mostraram tanta eficiência e prontidão para solucionar problemas. Esperamos colaborar ainda mais para com a sociedade trazendo projetos inovadores.