



Vol ,7 - ISSN eletrônico:

2965-8772

VOLUME ATRASADO

2019

SNCT

SEMANA NACIONAL

DE CIÊNCIA E

TECNOLOGIA



INSTITUTO FEDERAL

Santa Catarina

Câmpus Florianópolis

Caderno de Resumo

ORGANIZAÇÃO

IFSC Câmpus Florianópolis

COMISSÃO CENTRAL SNCT 2019

Portaria da Direção-Geral do Câmpus Florianópolis N° 272 de 3 de maio de 2019

CLOVIS ANTONIO PETRY - PRESIDENTE

GIOVANI CAVALHEIRO NOGUEIRA;

MAURICIO GARIBA JUNIOR;

JANDERSON HENRIQUE SCHWENGBER DORNELLES;

CÂNDIDO RODRIGO GOMES DA SILVA;

LUIZ CARLOS MARTINS;

LUIZ FERNANDO SEGALIN DE ANDRADE;

GERSON AUGE TYBUSCH;

DANIEL LOHMANN;

ANTÔNIO PEREIRA CÂNDIDO;

ROMÁRIO DA SILVA ARAUJO;

LEANDRO DE MEDEIROS SEBASTIÃO;

FERNANDO LILA; GISELE LUZ CARDOSO;

CAIO CASELLI MARTINS;

MILENA DE MESQUITA BRANDÃO;

SUNNY PETIZA BENTES.

Expediente

Caderno de Resumos da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, 2019

Arte: Beatriz Regina de Lima

Diagramação: Beatriz Regina de Lima

Edição: Beatriz Regina de Lima , Rogério de Souza Versage, Michely de Melo

Pellizzaro, Daiane Cristini Barbosa de Souza

Revisão: Daiane Cristini Barbosa de Souza, Beatriz Regina de Lima

Câmpus Florianópolis do IFSC

Av. Mauro Ramos, 950 - Centro, CEP 88020300 - Florianópolis - Santa Catarina

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	10
ÁREA 1	
Coral do IFSC Campus Florianópolis.....	11
Visão, imagem, e paisagem na ilha de Santa Catarina: relatos de viajantes estrangeiros nos séculos 18 e 19	12
Campus Florianópolis rumo ao espaço, a fronteira final.	14
Impressão 3D, erros e como corrigi-los	16
Campus Florianópolis rumo ao espaço, a fronteira final.	18
Minhocagem: compostar para renovar	20
Investigação sobre atrito e realidade virtual.....	22
Ensino Lúdico da física usando eletrônica terceira edição	24
Inteligência Artificial: Disseminação e desenvolvimento de aplicações para análise de desbalanceamento de motores.....	25
Comparação das tecnologias de Manufatura Aditiva: Fabricação por Filamento Fundido (FFF) e Processamento Digital de Luz (DLP).	27
PLS, nuvem e lot básica para técnicos em mecânica	29
ÁREA 2	32
Núcleo de equipes de competição tecnológicas e veículos elétricos	33
Conhecendo a história do Brasil por meio da ONHB.....	34
Avaliação de diferentes métodos de extração de DNA da comunidade fitoplanctônica da lagoa do Peri	36
A química saborosa: explorando o paladar e a ciência química em experimentos da cozinha molecular.	38
Prevenção de incêndio em edificações históricas: estudos de caso no município de Florianópolis e região metropolitana	41
Desenvolvimento de um sistema automatizado de testes para melhoria de confiabilidade em equipamentos para coleta e armazenamento de moedas.	43
Monitoramento físico-químico e microbiológico da água do mar utilizada no cultivo de moluscos no ribeirão da ilha, Florianópolis/SC	46
O puppet como objeto de debate a partir do afrofuturismo	48
Análise de brinquedos infantis sem gênero e a sua importância para uma sociedade menos desigual	50
Oficinas de química forense: A ciência para desvendando casos criminais	53
ÁREA 3	55
Construção de um fluorímetro de baixo custo para determinação de quinino em água tônica.....	56
Oficina de Mulheres: um curso de mecânica básica de automóveis aplicada às mulheres.....	58
Avaliação de Processos de Produção de Cerveja Artesanal.....	60
Módulo didático para ensino de retificadores trifásicos multipulsos	62
Atelier livre artes visuais: orientando processos de criação artística.	65
Análise comparativa de tratamento individual de esgotos domésticos utilizando método	

convencional e método alternativo (wetlands)	68
Clube de química na olimpíada catarinense de química 2018	71
Impressora 3d para materiais de alta temperatura	72
O ensino do português brasileiro para estrangeiros: uma pesquisa bibliográfica no contexto nacional.	74
Teoria da Relatividade e o GPS.....	77
ÁREA 4.....	79
Avaliação da Produção de PCI com marcação a Laser.....	80
Aprimoramento de uma furadeira didática por impressão 3d.....	82
Módulo didático de programação tipo esteira.....	84
A quarta edição de um projeto de sucesso	86
Projeto de extensão por meio de aulas práticas	88
Impressora 3d de dupla extrusão - impressões coloridas e materiais de suportes solúveis	90
Sabão bom: limpando e articulando.....	92
Uso de areia de britagem em argamassa autoadensável	94
Conviva Ifsc- Revitalização da praça dos estudantes	97
Avaliação termo-energética nas primeiras etapas de projeto arquitetônico	98
ÁREA 5	101
Efeito do processo de mistura no tempo de pega de pastas e argamassas estabilizadas	102
5 anos do Ó LHÓ LHÓ	104
Impressão 3d aplicada a medicina- da sala de aula para a cirurgia	106
Projeto e construção de um protótipo em wood frame	109
Produção em pequena escala para painéis de parede do sistema wood frame	111
A variação do tempo de concentração de uma bacia hidrográfica urbana utilizando software livre.	113
Capacitação em primeiros socorros	115
Extrusora de filamentos	117
Conversores ca-ca híbridos com controle digital	119
Monitoramento de temperatura em rotores de máquina elétricas girantes.	121
ÁREA 6 -.....	122
Análise de orbitais em máquinas elétricas girantes para identificação do tipo e gravidade de desbalanceamentos mecânicos	123
Solar Decathlon: preparação de acadêmicos do ifsc para competição internacional edificação "energia zero"	125
Consolidação do laboratório remoto VISIR no Ifsc- customização e expansão	128
Desenvolvimento de atividades práticas para difusão do potencial educativo do departamento acadêmico de metal mecânica 2018.....	131
Precisamos falar sobre	132
Desenvolvimento de métodos para análise de medicamentos e produção e controle de qualidade de bebidas fermentadas: projetos visando a integração do aluno com a pesquisa e o mercado de trabalho.....	134

Meteorologia do cotidiano a ciência : uma aplicação voltada ao maciço do morro da cruz.....	137
Desenvolvimento de algoritmos para elaboração de projetos para o concurso pontes de palito de picolé da SNCT 2019.....	140
Acessibilidade visual através da manufatura aditiva II.....	142
Análise histórica sobre a evolução do absorvente	144
Análise de embalagens girl scout cookies.....	146
Análise dos prós e contras da construção de empreendimentos habitacionais multifamiliares a preço de custo em relação à modalidade de preço fechado em florianópolis/sc	148
ÁREA 7.....	150
Comportamento de preços de empreendimentos imobiliários adquiridos na planta na cidade de florianópolis	151
III Biogincana: o que pode a biologia na redução das desigualdades?	153
Laboratório híbrido Ifsc	155
Implantação e planejamento operacional do mestrado profissional em sistemas de energia ifsc	157
Autocuidado e promoção à saúde da população em situação de rua em florianópolis.	162
Laboratório de compatibilidade eletromagnética - Labcem.....	164
Feira de ciências : uma experiência na SNCT/2019	166
Boca de siri: 24 anos de teatro e resistência ao ifsc	169
Consumo de água em vasos sanitários e lavatórios em banheiros masculino e feminino do ifsc campus florianópolis, antes e depois da instalação de equipamentos redutores de consumo	171
Inovações tecnológicas na agrimensura	173
ÁREA 8	175
Caracterização físico-química de óleos vegetais e gordura animal para a produção de biodiesel	176
Avaliação termo-energética nas primeiras etapas de projeto arquitetônico	178
Avaliação da iluminação natural: simulação computacional e maquete	179
Materiais didáticos tridimensionais para o entendimento da representação gráfica bidimensional	180
Bancada didática para desenvolvimento de sistemas automatizados	182
Eumeca Jr- da fundação ao impacto	184
Orquestra Experimental do ifsc - 2019.....	186
A produção de sínteses para o ensino de história de santa catarina	189
Aplicação de STATCOMs para a melhoria da qualidade	191
Pesquisa e desenvolvimento de transformadores para a operação em alta tensão e alta frequência	193
ÁREA 9	195
Uma aplicação de escaneamento tridimensional e simulação cad/cam	196
Espécies vegetais nativas para telhados verdes em Florianópolis	198
Empresas de projetos da grande florianópolis e a aplicação de bim	200

Pensamento computacional e implementação prática de algoritmos na área de estruturas da construção civil	203
Pensamento computacional na área de estrutura da construção civil: implementação prática de algoritmos de ensino	206
Programação, robótica e jogos- Proposta de inclusão tecnológicas para a comunidade carente	210
Recursos didáticos para o ensino das instalações hidrossanitárias prediais	212
Resistências de argamassas estabilizadas- influência do ambiente de cura	216
Sistema de medição de massa para veículos através de conexão sem fios	219
Projeto de calçada inteligente para o ifsc/ campus florianópolis	223
ÁREA 10	225
Sistema automático de calibração de pluviômetros de balança por chuva acumulada	226
Desenvolvimento de projetos integradores no curso técnico em manutenção automotiva ...	227
Imersão da abordagem CDIO nos projetos integradores do curso superior de tecnologia em eletrônica industrial e no projeto integrador 2 do curso de engenharia eletrônica: um estudo de caso	229
Desenvolvimento de algoritmos para elaboração de projetos para o concurso pontes de palito de picolé da SNCT 2019.....	231
Análise de orbitais em máquinas elétricas girantes para identificação do tipo e gravidade de desbalanceamentos mecânicas.	233
Painéis solares inteligentes com sistema de monitoramento e manutenção	235



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



APRESENTAÇÃO

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) tem o objetivo de intensificar as atividades de popularização da ciência. Este é um evento nacional, sendo realizado desde 2011 no Câmpus Florianópolis e representa um momento importante para toda comunidade acadêmica.

É a oportunidade de os servidores e estudantes contemplarem a amplitude de ações realizadas no Câmpus e de a sociedade ter a oportunidade de acompanhar mais de perto os resultados de seu investimento em educação e desenvolvimento técnico e tecnológico.

A SNCT ainda apresenta um papel importante na divulgação de oferta de cursos do IFSC, em que, nesta oportunidade, muitos estudantes de ensino fundamental descobrem a possibilidade de seguirem o caminho do ensino técnico integrado ao ensino médio em uma instituição pública, gratuita e de qualidade. Também é um momento no qual o setor produtivo da sociedade pode conhecer e interagir com os resultados das pesquisas aplicadas desenvolvidas no IFSC e visualizar oportunidades de parcerias técnico-científicas. Neste ano, o tema da SNCT 2019 é “Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável”; que está relacionado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estipulados pelas Nações Unidas. O evento gratuito acontecerá em todo o Brasil de 21 a 27 de outubro.

O evento engloba uma variedade de atividades, incluindo oficinas, minicursos, palestras, mesas redondas, apresentações de trabalhos acadêmicos, técnicos e científicos, além de apresentações artísticas e culturais.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 **INSTITUTO FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 1



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Coral do IFSC Campus Florianópolis

Coordenador(a) do trabalho: Irineu Lopes Melo

Equipe: Bruna Maheirie Barreto, Luan Cavalini, Ana Paula Kelm, Márcio Schwartz

E-mail do coordenador: irineumelo@ifsc.edu.br

RESUMO

O Coral do IFSC Campus Florianópolis completará em 42 anos em 2020 e tem como intuito musicalizar tanto alunos e servidores do campus quanto membros da comunidade externa. O Coral, junto com a Orquestra Experimental do IFSC, promove por meio de ensaios, aulas e apresentações a divulgação do trabalho musical como um projeto profissional e científico, no alcance de todos que se interessarem. O Coral também busca estimular tanto os alunos participantes quanto a equipe de bolsistas a organizar os ensaios e tratar de trabalhos burocráticos, para se familiarizar também com o campo de trabalho. Anualmente, passam cerca de 100 pessoas pelos ensaios, e mais de 4000 pessoas vão prestigiar as apresentações todo ano. Os concertos realizados pelo Coral do IFSC são beneficentes e gratuitos, e são realizados dois tipos de concerto: 1 – Concertos Didáticos, onde é dada uma breve explicação no início de cada música, sobre seu compositor e período histórico; 2 – Concertos Convencionais, onde são apresentadas diversas músicas de diferentes períodos, sem explicação prévia. São realizados, também, dois tipos de ensaio: 1 – Ensaio Geral, onde todos os naipes cantam em conjunto; 2 – Ensaio de naipe, onde são abrangidas especificações de cada naipe. A frequência é medida por meio de listas de presença. Assim, vemos a relevância do coral e do ensino musical para a vida dos estudantes do IFSC Câmpus Florianópolis e os membros da comunidade.

Palavras-chave: Coral, IFSC, Campus, Florianópolis, extensão, alunos, canto, ensino.

REFERÊNCIAS:

Portfólios dos anos anteriores, registros dos outros anos por meio de e-mails e projetos posteriores, referências do coordenador do projeto.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Visão, imagem, e paisagem na Ilha de Santa Catarina: Relatos de viajantes estrangeiros nos séculos 18 e 19.

Coordenador(a) do trabalho: Viegas Fernandes da Costa

Equipe: Enzo antônio Dallagnol Gotardo, Lucas Martins Gomes

E-mail do coordenador: viegasfernandesdacosta@gmail.com

RESUMO

Compreender o espaço em que se vive é fundamental para que o indivíduo possa exercer sua cidadania, e poder se colocar neste espaço como agente modificador e entender suas transformações conforme o tempo é crucial para que este processo se concretize. Uma das formas de auxiliar para que esta tarefa se realize, é a criação de meios que ajudem a visualizar os processos históricos que constituem determinado espaço. Por isso, Como uma vertente do projeto “ Produção de materiais didático-pedagógicos para o ensino de História de Santa Catarina”, é que desenvolve-se o presente trabalho, buscando criar um panorama visual das transformações do espaço humano na Ilha de Santa Catarina dos séculos XVIII e XIX e suas relações com o presente. A partir das obras de (Haro, 1990), (Mackovieky, 2012) e (Veigas, 2012), foram produzidos materiais sintáticos e atualmente se produz um artigo, descrevendo os aspectos visuais presentes nas obras de Viajantes estrangeiros que estiveram na Ilha de Santa Catarina neste período de 200 anos, entre eles: (Frézier,1716); (Choris,1826); (Anson, 1776). Destas obras, os documentos e fontes bibliográficas são reduzidos a algumas páginas de conteúdo sintático que podem facilmente ser acessadas em sítio virtual por alunos e professores, principalmente do ensino básico, que estejam buscando referências atualizadas sobre, entre outros, a história da Ilha de Santa Catarina no período colonial e a história das pessoas que ali habitavam. Ademais, entende-se que os relatos de viajantes são bastante únicos ao se estudar as transformações do espaço, pois, como aponta Mackovieky, (2012) [...]*o olhar de um estrangeiro é parcial (nos dois sentidos da palavra), carregado de preconceitos e de esquemas preconcebidos. Talvez, ao contrário se trate de um olhar que, sendo novo, é capaz de perceber o que os olhos acostumados já não notam mais. Seja como for, não se pode ser indiferente a ele. Seja como for, novamente esta abordagem é indefinida, imprecisa, errante, indeterminada, como o é o conceito de cidade. (pg.82)*



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Campus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Existem poucas referências que tratam dos relatos escritos deixados pelos viajantes que passaram pela Ilha, por isso, sendo o objetivo do projeto a que este trabalho se submete, a criação de materiais que auxiliem no ensino de história catarinense, entende-se a necessidade da exposição de tais materiais para a comunidade externa.

Palavras-chave: Viajantes; História; Florianópolis; Materiais didáticos;

Síntese.

REFERÊNCIAS:

HARO, Martin Afonso Palma de (organizador). Ilha de Santa Catarina -Relato de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX. Florianópolis: Editora da UFSC/Editora Lunardelli, 1990, 3° edição.

ANSON, George "A Voyage round the World in the Years MDCCXL, I, II, III, IV, ...". Londres, 1776, trad. (Ed. Francesa), Carmen Lucia Cruz Lima (pág. 36 a pag. 48)

CHORIS, Louis. "Voyage Pittoresque autour du Monde, avec des Portraits..." Paris, de l'Imprimerie de Firmin Didot, 1826. Trad de Gilberto Gerlach.

FRÉZIER, Amédée François. "Relations du Voyage de la Mer du Sud aux Côtes du Chili et du Pérou...". Paris, chez I. G. Nyon, E. Ganeau, Y. Quillan. 1716. Trad de Gilberto Gerlach.

VEIGA, Eliane Veras da. "Florianópolis: memória urbana". Florianópolis, Editora da UFSC: 2012.

MAKOWIECKY, Sandra. A representação da cidade de Florianópolis na visão dos artistas plásticos. 2012. 320 páginas. Tese de Doutorado - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Campus Florianópolis rumo ao espaço, a fronteira final

Coordenador(a) do trabalho: Paula Borges Monteiro

Equipe: Eduardo da Costa Ilha, Jasmim de Campos Vasques, Nathália Silveira Pamela Fialho Silva Lopes de Oliveira, Tiago Ballmann de Campos, Victor da Silveira, Vitor Fabre Zimmermann

E-mail do coordenador: paula.monteiro@ifsc.edu.br

RESUMO

Pela primeira vez, o campus Florianópolis participa do Projeto Garatêa – ISS, um programa de 12 semanas (<https://www.garatea.space/projetos/garatea-iss/>) para elaboração de um experimento científico com a possibilidade de ser enviado ao espaço. Um projeto brasileiro será selecionado para ser realizado na Estação Espacial Internacional entre maio e agosto de 2020. O Brasil é o único país fora da América do Norte a integrar o programa que tem como objetivo inspirar a vocação científica em estudantes da educação básica.

Dois projetos participarão do concurso Garatêa – ISS 2019, o primeiro deles, “Identificação e [11][12][13][14]Reutilização de CO₂ em Ambiente de Microgravidade” está sendo desenvolvido por três estudantes do Curso Técnico Integrado de Química, enquanto o segundo, “Osmose Espacial” por quatro estudantes dos Cursos Técnicos Integrados de Eletrotécnica, Eletrônica e Química. Sendo a ideia principal testar efeitos da microgravidade na realização dos experimentos, esperamos responder uma das duas questões:

- i) [15][16][17]Como a microgravidade influencia na produção de carbonato de cálcio resultante da reação de dióxido de carbono e óxido de cálcio?
- ii) A passagem do fluxo de uma membrana semipermeável será reduzida no ambiente de microgravidade?

O projeto escolhido será enviado ao espaço em um Minilab, um tubo de silicone que pode ser dividido em até três compartimentos que serão ou não colocados em contato. O volume máximo da amostra contida no minilab deve ter 10 ml.[18]

Palavras-chave: Estação Espacial Internacional, minilab, microgravidade.[10]

REFERÊNCIA :



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



[19][20][21][22]CASTRO, Hilda Maria Pinheiro de. Efeito da radiação solar e da salinidade sobre o crescimento de *Escherichia coli*. 2003.51 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

COMO medir a salinidade da água. 2018. Disponível em: <<http://blog.instrusul.com.br/como-medir-salinidade-da-agua/>>. Acesso em: 25 set. 2019.

SPONAUGLE, Brittani. Osmosis in Plants: What Does it Mean? 2014. Disponível em: <<https://blog.udemy.com/osmosis-in-plants/>>. Acesso em: 25 set. 2019.[23][24]

[25][26][27][28][29]NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION (EUA). PubChem Database. Calcium carbonate. Disponível em: [https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Calcium-](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Calcium-carbonate) carbonate. Acesso em: 3 out. 2019.

INDUSTRIAL MINERALS ASSOCIATION - NORTH AMERICA (EUA). What is Calcium Carbonate?. Disponível em: https://www.ima-na.org/page/what_is_calcium_carb#. Acesso em: 3 out. 2019.

SOARES, Bruno Daniel et al. Estudo da produção de óxido de cálcio por calcinação do calcário: caracterização dos sólidos, decomposição térmica e otimização paramétrica. 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/15127/1/Parte%201.pdf>. Acesso em: 3 out. 2019

CARVALHO, Eduardo Augusto de; ALMEIDA, Salvador Luiz Matos de. Caulim e carbonato de cálcio: competição na indústria de papel. 1997. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/266/1/sed-41.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.[30].



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Impressão 3D, Erros e Como Corrigi-los.

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino

Equipe: Éverton Jorge Bittencourt de Vargas

E-mail do coordenador: asabino.ifsc@gmail.com

RESUMO

A impressão 3D está se difundindo e sendo utilizada em diversas aplicações. Desse modo, existem muitas máquinas no mercado, entre elas as comerciais com softwares proprietários e as open source. Entretanto, os equipamentos de baixo custo são mais sujeitos a imperfeições e variabilidades nos consumíveis do processo. Além dos diversos contratemplos ao realizar impressões nas máquinas do laboratório, com a alta rotatividade de bolsistas e a grande quantidade de usuários no Grupo de pesquisa em processos de fabricação e tecnologia dos materiais (PFBMAT), foi identificada a necessidade de um material de fácil acesso, que sirva como guia para os indivíduos que forem trabalhar com essa tecnologia. Sendo assim, o projeto de pesquisa foi direcionado à solução dos principais erros de impressão 3D. Desse modo, foi realizado um levantamento de dados através de bibliografias, sites, empresas e blogs com ênfase no assunto, e com esses dados foram feitos testes de impressão onde foram observados e corrigidos tais defeitos.

Com o levantamento de dados obtidos foi escrito um documento com mais de 25 erros e como solucioná-los. Ademais, cada erro possui diversas formas de soluções diferentes, e as diversas variáveis podem influenciar nos efeitos. Portanto, nesse material foram colocados vários meios de como corrigir um mesmo problema. Entre os problemas descritos no material tem-se: primeira camada que não adere, empenamento (Warping), impressão deformada, falta de plástico na extrusão (sub extrusão), cicatrizes no topo da peça, bico entupido, separação de camadas, extrusão inconsistente, lacunas em paredes finas, preenchimento fraco, bolhas e cicatrizes nas laterais, bico vazando, extrusão de plástico em excesso, camadas que não se alinham bem, falhas na camada superior, lacunas entre infill e contorno. O documento criado atualmente serve de referência e está sendo utilizado no grupo de pesquisa PET mecatrônica e PFBMAT. Nos quais estudantes frequentes dos equipamentos fazem uso como guia. Com isso pode-se melhorar muito a qualidade das impressões, obter melhores resultados nas pesquisas e contribuir cada vez mais para os projetos do Instituto Federal de Santa Catarina.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Com o levantamento de dados obtidos foi escrito um documento com mais de 25 erros e como solucioná-los. Ademais, cada erro possui diversas formas de soluções diferentes, e as diversas variáveis podem influenciar nos efeitos. Portanto, nesse material foram colocados vários meios de como corrigir um mesmo problema. Entre os problemas descritos no material tem-se: primeira camada que não adere, empenamento (Warping), impressão deformada, falta de plástico na extrusão (sub extrusão), cicatrizes no topo da peça, bico entupido, separação de camadas, extrusão inconsistente, lacunas em paredes finas, preenchimento fraco, bolhas e cicatrizes nas laterais, bico vazando, extrusão de plástico em excesso, camadas que não se alinham bem, falhas na camada superior, lacunas entre infill e contorno. O documento criado atualmente serve de referência e está sendo utilizado no grupo de pesquisa PET mecatrônica e PFBMAT. Nos quais estudantes frequentes dos equipamentos fazem uso como guia. Com Isso pode-se melhorar muito a qualidade das impressões, obter melhores resultados nas pesquisas e contribuir cada vez mais para os projetos do Instituto Federal de Santa Catarina.

Palavras-chave: Erros, impressão 3D,

REFERÊNCIAS:

EVANS, Brian. Practical 3D Printers: The Science and Art of 3D Printing. 1. ed. New York: SpringerScience, 2012. 472 p.

HORNE, Richard; HAUSMAN, Kalani Kirk. 3D printing for dummies. 2nd edition. ed. New Jersey,Canada: John Wiley & Sons, Inc., 2013. 407 p.

3DFila ,40 erros mais comuns de impressão 3D que você deve evitar!, 20 nov. 2018. Disponível em:<https://3dfila.com.br/40-erros-mais-comuns-de-impressao-3d-que-voce-deve-evitar/>. Acesso em: 8 abr.2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Desenvolvimento de uma Máquina de Ensaio de Tração Compacta

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino Netto

Equipe: Raphael Guedes Dias / Jean Jacinto dos Santos / Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail do coordenador: asabino.ifsc@edu.br

RESUMO

Um dos ensaios mais importantes para ter-se conhecimento das propriedades mecânicas de diversos materiais como plásticos e metais, é o ensaio de tração. Neste ensaio submete-se um corpo de prova a um esforço que tende a alongá-lo até a ruptura. A partir do conhecimento da relação entre deslocamento das extremidades e da força durante a realização do ensaio, pode-se calcular a resistência mecânica do material. As máquinas para realizar o ensaio de tração disponíveis no Curso de Engenharia Mecatrônica, são de grande porte, limitando o acesso a experimentos em corpos de prova de dimensões menores e materiais de menor resistência mecânica. Na busca por tornar esse procedimento mais acessível, foi iniciado o desenvolvimento na unidade curricular de Projeto Integrador II a Máquina de Ensaio de Tração Compacta (MET C), com a finalidade de apresentar de forma didática e prática diferentes áreas da Mecatrônica, como a instrumentação, a aquisição e manipulação de dados, a fabricação mecânica e a automação. Tomando como base os conhecimentos adquiridos em diferentes unidades curriculares projetou-se a máquina que é composta principalmente por um motor de passo NEMA 23, um redutor 1/100, uma célula de carga e um *encoder* rotativo. A MET C tem um funcionamento relativamente simples: o motor gera a rotação que passa para o redutor, seguindo para o fuso, a partir do *encoder* acoplado se obtém a medição equivalente ao deslocamento linear do corpo de prova, pela célula de carga se obtém a medida da tensão aplicada no corpo, ambas medições passam por um Arduino PRO mini e são apresentadas no monitor de leitura serial desse. A MET C está em fase de conclusão futuramente a partir dessas medições, possibilitará durante a realização do ensaio a criação do gráfico tensão x deformação, para os corpos de prova ensaiados, dessa forma sendo possível observar como esses corpos respondem à tensão mecânica aplicada sobre eles.

Palavras-chave: Ensaio de tração, Instrumentação

REFERÊNCIAS:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



O QUE É ENCODER? PARA QUE SERVE? COMO ESCOLHER? COMO INTERFACEAR?. **Hi Tecnologia Automação Industrial**, 2019. Disponível em: <<https://www.hitecnologia.com.br/blog/o-que-%C3%A9-encoder-para-que-serve-com-o-escolher-como-interfacear/>>. Acesso em: 23 de set. de 2019.

Então... COMO UMA CÉLULA DE CARGA REALMENTE TRABALHA?. **HBM**, 2019. Disponível em: < <https://www.hbm.com/pt/6768/como-uma-celula-de-carga-trabalha/> >. Acesso em: 23 de set. de 2019.

O QUE É UM REDUTOR DE VELOCIDADE?. **Indústria Hoje**, 2019. Disponível em: < <https://industria hoje.com.br/redutor-velocidade/> >. Acesso em: 23 de set. de 2019.

TRIGO, Thiago. Ensaio de Tração. **Info Escola Navegando e Aprendendo**, 2019. Disponível em: < <https://www.infoescola.com/fisica/ensaio-de-tracao/> >. Acesso em: 23 de set. de 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Minhocagem: compostar para renovar

Coordenador(a) do trabalho: Reginaldo Campolino Jaques

Elivete Carmen Clemente Prim

Equipe de Servidores: Turma 812 Saneamento

E-mail: reginaldo.jaques@ifsc.edu.br

elivetecarmen.prim@ifsc.edu.br

RESUMO

O presente projeto consiste no trabalho de ensino, pesquisa e extensão desenvolvido na unidade curricular de projeto integrador da turma de oitava fase do curso técnico integrado em Saneamento do IFSC - Campus Florianópolis. Vista a problemática dos resíduos sólidos orgânicos no âmbito da Instituição, como nacionalmente, o projeto surge com o objetivo de avaliar o processo de compostagem pelo método da vermicompostagem, realizando um estudo de caso que identifique a forma mais eficiente do seu uso, suas vantagens e importância. Para melhor organização, a turma foi dividida em equipes, que trabalham paralelamente em diferentes grupos, que são eles: artigo, extensão, marketing, prática, revisão bibliográfica e slides. A partir de visitas técnicas a locais praticantes da compostagem em geral, como o Parque Jardim Botânico de Florianópolis e o Parque do Córrego Grande, a turma tomou conhecimento sobre o assunto e conseguiu insumos para a implementação da vermicompostagem. O objetivo principal é aprender a técnica e divulgar a vermicompostagem, através de exposições no Câmpus Florianópolis, minicursos e ações de extensão. Nesse sentido, os estudantes responsáveis pela prática, coletam semanalmente parte dos restos de alimentos gerados no campus, segregando-os entre aqueles específicos para alimentação das minhocas e aqueles que não, os dispendo em seis minhocários, elaborados e monitorados por eles. Assim, percebe-se que o trabalho ainda está em sua etapa de pesquisa e execução, buscando alcançar resultados promissores que contemplem tanto a comunidade acadêmica, viabilizando um destino sustentável para os resíduos orgânicos.

Palavras-chave: Compostagem, minhocário, vermicompostagem.

REFERÊNCIAS:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação / Ministério do Meio Ambiente, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo, Serviço Social do Comércio. - Brasília, DF: MMA, 2017.

_____. Instrução Normativa No 75 de julho de 2019. Unidade de compostagem de resíduos sólidos urbanos segregados na fonte.

FLORIANÓPOLIS. Lei Municipal No 10.501, De 08 De Abril De 2019. Dispõe sobre a obrigatoriedade da reciclagem de resíduos sólidos orgânicos no município de Florianópolis.

BRASIL, Lei N° 12.305 de 02/08/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA) Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA No 481, de 03/10/2017. Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Investigação sobre Atrito e Realidade Virtual

Coordenador(a) do trabalho: Paula Borges Monteiro

Equipe de Servidores: Adriele da Rosa Santos e Lucas Paiva da Silva

E-mail: paula.monteiro@ifsc.edu.br

RESUMO

Apresentamos um protótipo de laboratório de Física virtual com a realização do experimento **Plano Inclinado: o estudo do coeficiente de atrito entre duas superfícies**. O laboratório foi criado na plataforma para desenvolvimento de jogos chamada *Unity 3D*, em formato apropriado para ser reproduzido em *smartphones*. Utilizamos óculos de realidade virtual e controle manuseado pelo usuário do laboratório para sua interação com o ambiente imersivo. O hardware empregado foi adquirido pela Chamada Interna 06/2018/DPPE/Câmpus Florianópolis - Apoio a Projetos Edital 02/2018/PROPPi – Edital Universal 2018/2019.

Os primeiros testes foram realizados com estudantes do Ensino Técnico Integrado do câmpus Florianópolis. O *smartphone* é acoplado ao óculos de realidade virtual que, em seguida, é ajustado ao usuário. Com o auxílio de controle remoto, o estudante inicia a simulação, assistindo a um vídeo de introdução. Após o vídeo, o estudante encontra-se no laboratório virtual, em frente a uma mesa onde está uma tábua retangular de madeira (plano). Com o controle remoto ele escolhe um entre três cubos de diferentes materiais posicionados em uma estante. O cubo escolhido é deslocado para a mesa, sobre o plano, e novamente com o controle remoto, o estudante pode inclinar o plano até que o cubo escorregue. O ângulo entre o plano e a mesa (grandeza necessária para o cálculo do coeficiente de atrito) é mostrado em um display enquanto o plano está sendo erguido e é congelado na iminência do movimento. O experimento é concluído com outro vídeo apresentando o cálculo a ser realizado.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavras-chave: Laboratório de Física, *smartphone*, ambiente imersivo.

REFERÊNCIAS:

ZEFERINO JÚNIOR, L. H. *et al.* *Learning Physics Using Virtual Reality. Proceedings of the 22nd World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2018*, Vol. II, pag. 10 (2018).

UNITY. Disponível em: <<https://unity.com/pt>>. Acesso em: 22 maio 2019.

OCULUS. Disponível em: <<https://developer.oculus.com/documentation/>>. Acesso em: 20 maio 2019.

BRAND, A. B. *et al.* Física Experimental – Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio de Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Química e Saneamento. IFSC, 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ENSINO LÚDICO DA FÍSICA USANDO A ELETRÔNICA TERCEIRA EDIÇÃO

Equipe: Beatriz Assunção de Sousa, Paulo Ivo Leonardo Pinheiro Medeiros, Alexandre Leizor Szczupak, Daniel Lohmann.

RESUMO

Com a crescente diminuição dos investimentos em pesquisa no país, é de extrema importância criar mecanismos de baixo custo e sustentáveis que incentivem os jovens a se engajarem na carreira acadêmica. Devido a isso, foi criado o projeto Ensino Além da Física, o qual tem o intuito de levar para os alunos, do segundo ano do ensino médio, do Instituto Estadual de Educação- IEE e mostrar a eles um pouco da física aplicada, por meio de experimentos no ramo da área de estudo do ensino médio: a terminologia e incorporar a ela conceitos introdutórios e fenômenos básicos de eletrônica vistos no ensino superior. Para isso, foram feitos experimentos em laboratório sobre a dilatação dos metais, fenômenos de transferência de calor e com suporte da plataforma de programação Arduino e de instrumentos da eletrônica como ferros de solda. Todos os métodos utilizados têm como objetivo ser o mais simples, para se ter a visão que eles possam replicar onde quer que estejam. Assim também é ensinado a eles como utilizar, de forma segura, os instrumentos eletrônicos como o ferro de solda, então a partir desta oficina é aplicado o ensino sobre a mudança de estado e circuitos eletrônicos. E é sempre muito estudado antes de ser levado às oficinas para os alunos, o nível de dificuldade, tempo e criatividade. Para que a experiência seja a mais interessante e interativa para todos. Como resultado as oficinas de física são muito importantes para os entendimentos deles da matéria, por ter uma visão real do que eles são ensinados. Conclui-se que é possível ver um despertar maior sobre o porquê e como a física é na prática, conseguindo fazer com que eles tenham um maior interesse em ingressar num curso superior, e possivelmente a terem a mesma empatia de ajudar aqueles que vieram de dificuldades parecidas.

Palavras-chave: Física, educação, eletrônica.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Inteligência Artificial: Disseminação e desenvolvimento de aplicações para análise de desbalanceamento de motores.

Coordenador(a) do trabalho: Fernando Santana Pacheco

Equipe de Servidores: Heloiza Martins Schaberle, Suzi Yousif, Rafael Hiller, Rafael Tominaga, César Penz, Sérgio Ávila, Fernando Santana Pacheco

E-mail: fspacheco@ifsc.edu.br

RESUMO

Grande parte das aplicações industriais demanda o uso de máquinas rotativas. Manter a melhor condição destas máquinas e estender sua vida útil é importante para garantir o retorno dos investimentos. O monitoramento online do funcionamento de motores tem uso tanto para a detecção de falhas quanto para a determinação das causas dos defeitos. Na maior parte das aplicações, medidas de grandezas mecânicas ou elétricas constituem os sinais de entrada para os sistemas de monitoramento de motores.

Neste trabalho, utilizamos dados adquiridos de uma bancada construída para estudo de desbalanceamento [HONORATO, 2017], que se encontra na sala C-315B do IFSC Campus Florianópolis. Nesta bancada, há um sistema de aquisição de dados mecânicos e elétricos de um motor acoplado a um eixo que pode sofrer desbalanceamento controlado. Através da análise da corrente do estator do motor, realizamos uma comparação entre diferentes técnicas de classificação, com o objetivo de identificar o tipo de desbalanceamento e sua severidade.

Os dados adquiridos, no formato do Labview, foram processados em Python. Avaliamos as técnicas *Support-Vector Machine* (SVM), árvores de decisão e a estratégia One-versus-One (OvO). Os dados foram processados no domínio da frequência através da magnitude da transformada de Fourier (FFT) de frequências específicas, as quais foram pré-selecionadas a partir das informações de um trabalho anterior [HONORATO, 2017]. Para as três técnicas, os resultados indicaram 90% de acerto para a classificação binária operação normal versus desbalanceamento estático.

Palavras-chave: Aprendizado de Máquina; Motor elétrico; SVM

REFERÊNCIA:

HONORATO, J. F. Análise de grandezas elétricas para identificação do desbalanceamento de massa em cargas acopladas a motores de indução trifásicos



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



alimentados por inversor. Trabalho de conclusão de curso. Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, Campus Florianópolis, Instituto Federal de Santa Catarina. 137 p. Dez. 2017



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Comparação das tecnologias de Manufatura Aditiva: Fabricação por Filamento Fundido (FFF) e Processamento Digital de Luz (DLP).

Coordenador(a) do trabalho: Roberto Angelo Pistorello

Equipe de Servidores: Alesson da Silveira, João Antonio Pauli, Diovani Castoldi Lencina, Aurélio da Costa Sabino Netto, Roberto Angelo Pistorello

E-mail: roberto.pistorello@ifsc.edu.br

RESUMO

Os processos de Manufatura Aditiva (AM) possuem uma forte relevância na área de prototipagem e têm sido utilizados para fabricação de peças funcionais com geometrias e características difíceis de se obter por métodos tradicionais de fabricação, nas áreas médica, automobilística, aeronáutica, entre outros. Os processos de AM distinguem-se dos demais processos por não haver a necessidade de um molde, pois como o próprio nome sugere, adiciona material camada a camada para a construção da peça. Destaca-se no mercado a Fabricação por Filamento Fundido (FFF) e, com a evolução das tecnologias e redução dos preços, a fotopolimerização por Processamento Digital de Luz (DLP). Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar comparativamente as capacidades dos processos de FFF e DLP. Para isso, foi utilizado o equipamento Creality Ender 3 (FFF), presente no PFBMAT - Grupo de Pesquisa em Processos de Fabricação e Tecnologia dos Materiais, e a Anycubic Photon® (DLP). Após o treinamento com a equipe nos equipamentos, foram realizados os testes iniciais. Em seguida, foi projetado um modelo de testes com formas geométricas, dimensões, inclinações e espessuras diferentes, a fim de facilitar a comparação da capacidade dos equipamentos. Este, por fim, foi fabricado por ambas as tecnologias e avaliado qualitativamente. Para a impressão das peças na tecnologia a DLP utilizou-se uma espessura de camada de 0,02 mm e na tecnologia FFF 0,12 mm. Observou-se que a peça fabricada por FFF (2h47 de construção), possui uma superfície mais rugosa e com menos detalhes. Nota-se que algumas geometrias suspensas (horizontais) não foram construídas corretamente, indicando a necessidade de suportes no local. Por outro lado, a peça fabricada por DLP (3h07 de construção) possui melhor qualidade superficial, resultando em geometrias com dimensões menores e arestas mais definidas. Entretanto, negativamente, cabe destacar os fortes odores liberados no processo de fabricação, cura e limpeza das peças. Por outro lado, a tecnologia FFF não emite odores fortes com a impressão de PLA, assim como sua operação e limpeza são mais fáceis.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Destaca-se também seu menor impacto ambiental e a grande variedade de materiais e equipamentos disponíveis, assim como o relativo baixo custo dos mesmos. Por fim, é preciso ainda investigar os parâmetros de fabricação das peças obtidas por DLP, cujas melhorias visam a aplicação da tecnologia, futuramente, tanto na indústria da moda como em outras áreas do design de produtos.

Palavras-chave: Impressão 3D, Fotopolimerização, DLP, Fabricação por Filamento Fundido, FFF, Manufatura Aditiva.

REFERÊNCIA:

VOLPATO, Neri. Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2018. 400 p.

ABRANTES. Impressão 3D: bloqueada pelas patentes? 2015. Disponível em: <<http://patentescomentarios.blogspot.com/2015/01/impressao-3d-bloqueada-pelas-patentes.html>>. Acesso em: 04 out. 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



PIs, Nuvem e IoT Básica para Técnicos em Mecânica.

Coordenador(a) do trabalho: Luciano Amaury dos Santos

Equipe de Servidores: Vinicius Vicente Pedro, Taylor Soares Rosa, Norberto Moro.

E-mail: luciano.santos@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto trata da articulação com pesquisa e extensão dos Projetos Integradores no Curso Técnico em Mecânica. Esta, embora exista há anos (Andrade e Coelho, 2009), vem se aprofundando, especialmente no aspecto da extensão, através de parcerias com o Asilo Irmão Joaquim, a Comcap e mais recentemente com a AMASI (Associação de Maricultores do Sul da Ilha), além da divulgação de conhecimentos gerados através de websites e em eventos como esta SNCT 2019. A metodologia de ensino através dos PIs é adaptada a cada um dos diferentes módulos. No primeiro e segundo módulos os alunos projetam e constroem equipamentos nos quais aplicam os conhecimentos de mecânica básica, como projeto de dispositivos com baixa complexidade, mas que exigem conhecimentos trabalhados durante o semestre e, eventualmente, nos semestres anteriores. No primeiro módulo ainda é muito difícil incorporar extensão e pesquisa além da pedagógica, mas no segundo módulo os alunos já estão participando da elaboração de protótipo de máquina de beneficiamento de cascas de mariscos e outras – parceria com a AMASI (Gonçalves et al., 2018). No terceiro módulo os alunos elaboram o projeto de um sistema mecânico utilizando conceitos de metodologia de projetos. Posteriormente, fazem um estudo detalhado da produção, onde é fabricado um pequeno lote protótipo e elaboram um plano de negócios detectando a viabilidade ou não da produção dos mesmos. Portanto, ao final do terceiro módulo o aluno poderá perceber a diferença de se desenvolver um projeto com o suporte de uma metodologia de projetos (Sakurada, 2019). No quarto módulo, os alunos executam a manutenção de um ou mais equipamentos mecânicos e elaboram planos de manutenção. Neste módulo, com a maturidade que os alunos alcançam, debruçados sobre a atividade mais demandada pelo mercado local (a de manutenção de máquinas), se fazem parcerias para reparos de máquinas do próprio IFSC, e eventualmente de outras instituições, como o Asilo Irmão Joaquim, ou até empresas como a Comcap. É neste módulo também que se procura reforçar o uso de tecnologias mais recentes, como a computação em nuvem



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



e a internet das coisas (IoT). Para isto são instrumentais software, como os da Google Suite (planilhas, documentos e apresentações em nuvem), Infraspak (controle e planejamento de manutenção em nuvem), Blink, Arduino IDE, Plotly (interface com instrumentação, através de nuvem) e hardware como o ESP32, em cujo uso este projeto coloca ênfase (Santos et al., 2018).

Palavras-chave: Ensino, Pesquisa, Extensão, Projetos Integradores, Técnico em Mecânica, Computação em Nuvem, Internet das Coisas

REFERÊNCIA:

ANDRADE, L.F.S.; COELHO, V. Extrusora de Massa: Integrando Bases Tecnológica do ProIn I do Curso Técnico em Mecânica. Caderno de Publicações Acadêmicas. IFSC. 2009. Disponível em:

<<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/publicacoes/article/download/65/29>>.

Acesso em: 01 out. 2018.

GONÇALVES, F.J.F. et al. MARICULTURAILHA@IFSC: SEGURANÇA & SAÚDE & SUSTENTABILIDADE. Programa de Pesquisa/Extensão aprovado no Edital No 02/2018/PROPI/PROEX

Câmpus Florianópolis. IFSC. 2018.

SAKURADA, E.Y. Metodologia de Projeto de Produtos. Apostila para o Curso Técnico em Mecânica do IFSC - Câmpus Florianópolis. 2018. Disponível em:

<<https://sites.google.com/site/dammprojeto/material-didatico/Apostila-MDP.pdf>>.

Acesso em: 01 out. 2019.

SANTOS, L. A. et al. Pesquisa e Extensão nos PIs do CT em Mecânica do Câmpus Florianópolis. In: Caderno de Resumos. 7a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do IFSC - Câmpus Florianópolis. 2018. Disponível em:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



<<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/files/2019/09/CADERNO-DE-RESUMOS-SNCT-2018.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 2



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Núcleo de Equipes de Competição Tecnológicas e Veículos Elétricos.

Coordenador(a) do trabalho: Flávio Alberto Bardemaker Batista

Equipe de Servidores: João Pedro Dalvit Tonelo

E-mail: flabio@ifsc.edu.br

RESUMO

O objetivo geral do programa é promover a integração da pesquisa e extensão ao ensino através do desenvolvimento de projetos de realização prática envolvendo veículos elétricos e equipes de competição. Projetos de pesquisa tecnológicos proporcionam grande visibilidade para instituição de ensino e mercado de trabalho além de ser benéfico para os participantes trabalharem em conjunto adquirindo espírito coletivo. Com isso, o programa conta com o projeto do Carro Elétrico, o projeto da Formula SAE, o projeto da equipe de robótica e o projeto do Barco Solar que compartilham o mesmo espaço de trabalho para desenvolver tecnologia. A ideia do espaço de trabalho compartilhado (co-working) é muito interessante pois, as equipes de competição possuem assuntos comuns relacionados a máquinas elétricas, baterias de alto desempenho, aplicações em softwares, eletrônica de potência, energia limpa, estrutura mecânicas, procura de fontes alternativas de energia, entre outros. Portanto, a integração das equipes se torna algo interessante e interativo. Projeto de equipes de competição, envolvem um número maior de alunos se comparados a projetos de pesquisa e extensão tradicionais assim, com conhecimento mútuo os alunos podem pôr em prática os conceitos estudados na sala de aula em aplicações reais preparando-se para o tão visado mercado de trabalho.

Palavra -chave: Tecnologia, equipes de competição, trabalho compartilhado.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Conhecendo a História do Brasil por meio da ONHB

Coordenador(a) do trabalho: Jaqueline Tondato Sentinelo

Equipe de Servidores: Isabela Flebbe Strapazzon, Marina Aime Budnikar, Victor Hiendicke Moreira Prates.

E-mail: jaqueline.sentinelo@ifsc.edu.br

RESUMO

O projeto Conhecendo a História do Brasil por meio da Olimpíada Nacional em História do Brasil - ONHB - está em sua segunda edição e tem como objetivo instituir um grupo de estudos para os estudantes do ensino médio integrado do IFSC, campus Florianópolis, e demais interessados. O grupo de estudos é um espaço de compreensão e produção do conhecimento científico sobre a História do Brasil, bem como promove estudos sobre diversas temáticas da história nacional e a participação na Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB), organizada pela Universidade de Campinas (Unicamp-SP). A ONHB apresenta um formato original: os participantes se organizam em equipes de três alunos/as, orientados/as por um/a professor/a de História, e acontece em seis fases online eliminatórias e uma fase presencial classificatória, com premiação para as equipes vencedoras. Ao longo das fases da ONHB os estudantes pesquisam, debatem e analisam fontes históricas diversas, construindo, ativamente, conhecimento histórico sobre o Brasil. Além do grupo de estudos e da participação na ONHB, o projeto prevê a avaliação das atividades realizadas e a divulgação dos resultados em espaços internos e externos. No 8º Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC, em 2019, o projeto foi apresentado na Divisão Temática 3: Desafios educacionais no Brasil de hoje, inovação didática e fazer profissional inclusivo e recebeu o primeiro lugar na categoria. Na 11ª ONHB, realizada entre maio e agosto de 2019, 12 equipes do IFSC - campus Florianópolis - se inscreveram, das quais 8 se tornaram semifinalistas, e uma - equipe Vividu - chegou à Grande Final Presencial, realizada na Universidade de Campinas nos dias 17 e 18 de agosto de 2019. Das 18000 equipes inscritas no Brasil todo, 314 participaram da fase final presencial. A equipe Vividu teve a melhor classificação entre todas as escolas públicas da região sul do Brasil, por isso a Unicamp lhe concedeu auxílio de deslocamento para participar da fase presencial em Campinas, a equipe recebeu medalha de cristal, que simbolizam a participação das equipes finalistas. No dia 18 de setembro de 2019 o campus Florianópolis entregou as medalhas e Certificados a todos os estudantes que participaram da 11ª ONHB, registrando a importância



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Avaliação de diferentes métodos de extração de DNA da comunidade fitoplanctônica da Lagoa do Peri

Coordenador(a) do trabalho: Jaqueline Tondato Sentinelo

Equipe de Servidores: Isabela Flebbe Strapazzon, Marina Aime Budnikar, Victor Hiendicke Moreira Prates.

E-mail: jaqueline.sentinelo@ifsc.edu.br

RESUMO

A lagoa do Peri localizada em Florianópolis (SC) abastece todo o sul da capital catarinense. Esse manancial apresenta populações de cianobactérias, antigamente conhecidas como algas azuis, que produzem toxinas denominadas cianotoxinas. Esses metabólitos, se estiverem em concentrações elevadas, podem conferir diversos problemas de saúde aos indivíduos que fizerem uso dessas águas, afetando diretamente as populações da lagoa e os habitantes ao redor. Devido a essa toxicidade, muitos estudos são desenvolvidos visando identificar ou quantificar a produção de cianotoxinas nos corpos d'água. Estes estudos envolvem métodos químicos, bioquímicos e/ou genéticos de identificação e quantificação. Para a identificação genética dessas bactérias, o primeiro passo é a extração e recuperação do DNA. Como a comunidade fitoplanctônica da Lagoa do Peri é muito diversa e rica em diferentes espécies, a extração de DNA das amostras da água da lagoa torna-se um desafio a ser vencido, antes mesmo do uso das técnicas de identificação. Deste modo, este trabalho visa avaliar diferentes métodos de extração de DNA aplicados em amostras de água da Lagoa do Peri. Foram testados 4 métodos envolvendo reagentes tais como Trizol e soluções de clorofórmio, ambos com e sem filtração prévia da água. Os resultados quantitativos destas extrações mostraram que a filtração prévia não afetou significativamente os resultados. O método com o reagente Trizol provou-se mais eficaz para extração de mais DNA, dentre os estudados, e ainda pode ser aprimorado para o uso em futuras pesquisas e o método com solução de clorofórmio não obteve concentrações tão expressivas mas sua pureza é um pouco melhor se comparada ao método com Trizol.

Palavra -chave: DNA, Extração, Trizol



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

ABED, I. J.; MUSBAH, R. N. Molecular based test for detection of cyanotoxins in the domestic drinking water tanks in Baghdad. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, v.3, f.1, p.76-81, fev, 2018.

FILHO, L. C. M.. Avaliação da Ozonização como pré ou pós-tratamento à filtração direta descendente na remoção de cianobactérias e Saxitoxinas. 2006. 283f. Tese de Doutorado - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

FERRÃO-FILHO, A.S. Bioacumulação de cianotoxinas e seus efeitos em organismos aquáticos. *Oecol. Bras.* v.13, n.2, p.272–312, jun, 2009.

PARUSSOLO, L.; SFACIOTTE, R. A. P. ; DALMINA, K. A. ; MELO, F. D. ; COSTA, U. M. ; FERRAZ, S. M..Detection of virulence genes and antimicrobial resistance profiles of *Escherichia coli* isolates from raw milk and artisanal cheese in Southern Brazil. *SEMINA. CIÊNCIAS AGRÁRIAS (ONLINE)*, v. 40, p. 163, 2019.

SYLVÉUS, A. Diagnóstico das cianobactérias na Lagoa do Peri, Florianópolis, SC e a legislação sobre água para consumo humano. 2013. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

THERMO FISHER SCIENTIFIC. T042 - Technical Bulletin NanoDrop Spectrophotometers. Wilmington, USA, 2009.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A QUÍMICA SABOROSA: explorando o paladar e a ciência química em experimentos da cozinha molecular.

Coordenador(a) do trabalho: Claudia Lira

Equipe de Servidores: Douglas Pinto Didio; Gabriela Campos Ribeiro; Laís dos Santos da Silva; Marcos Vinícios Borges Pereira; Marcel Piovezan; Tula Beck Bisol; Claudia Lira

E-mail: jaqueline.sentinel@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto de pesquisa e extensão consistiu no desenvolvimento de oficinas experimentais de química, envolvendo conceitos da Gastronomia Molecular. O conceito de Gastronomia Molecular foi criado no final do século XX pelos cientistas Nicholas Kurti e Hervé This. Esse campo de estudos manifestou-se no movimento da cozinha molecular e se espalhou para o mundo inteiro, utilizando equipamentos de laboratórios e técnicas químicas foi possível a criação de pratos inusitados e curiosos. Os objetivos do projeto foram, principalmente: aumentar o interesse dos estudantes pela química e pela ciência, bem como apresentar o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) e o Curso Técnico de Química Integrado ao Ensino Médio como opção de formação técnica, gratuita e de qualidade. O público alvo compreendeu estudantes provenientes de comunidades próximas ao IFSC e de reconhecida vulnerabilidade social. Com a orientação dos professores envolvidos no projeto e com base em pesquisa bibliográfica, os alunos extensionistas do CT Química desenvolveram quatro oficinas que exploram técnicas da Gastronomia Molecular. As técnicas selecionadas foram adaptadas para execução em laboratório, com alunos do ensino fundamental, utilizando reagentes não tóxicos e materiais alimentícios. Cada oficina foi realizada em duas partes, nos laboratórios e na cozinha, conforme descrito a seguir: Espumas - A oficina abordou a função de um tensoativo e o conceito de emulsão para explicar a formação das espumas. Na cozinha os estudantes produziram espumas com o auxílio de uma bomba de aquário, devidamente higienizada, a partir de uma solução de suco de limão e lecitina de soja. Medição de pH - Esta oficina abordou o conceito de pH e indicador ácido-base. No laboratório os alunos identificaram o pH de soluções feitas a partir de alimentos (ex: clara de ovo) com um indicador universal. Já na cozinha o procedimento foi realizado com uma limonada e gelo de chá de hibisco (indicador



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



natural).

Gelificação - A oficina abordou como conferir a uma mistura líquida uma consistência de gel. Na cozinha, os estudantes produziram espaguete utilizando o gelificante ágar-ágar e suco de morango. A partir da aplicação de questionários ao início e fim do projeto, concluiu-se que as oficinas possuíam uma influência positiva ao aumentar o interesse pela ciência e por ingressar como estudante do IFSC. O projeto também oportunizou aos extensionistas competências e habilidades desenvolvidas na pesquisa, extensão e responsabilidade social, além de proporcionar experiência na elaboração e condução de experimentos científicos na sua área de formação técnica.

Palavra -chave: Gastronomia Molecular; Ensino de Química; Educação Inclusiva.

REFERÊNCIA:

ADRIÀ, Ferran. Sobre la cocina molecular. 2003. Disponível em: <http://www.elbulli.com/historia/docs/2003-cocina_molecular_es.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2018.

AGAR-AGAR PODEROSO ESPESSANTE E GELIFICANTE NATURAL: Iberagar. 14. ed. São Paulo: Revista Fi, 2010. 2 f. Disponível em: <http://revista-fi.com.br/upload_arquivos/201606/2016060964594001465322072.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2018.

BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar; 3a. ed., Ed. Edgard Blücher Ltda: São Paulo, 2001

BARHAM, Peter et al. Molecular Gastronomy: A New Emerging Scientific Discipline. Chemical Reviews;[s.l.], v. 110, n. 4, p.2313-2365, 14 abr. 2010. American Chemical Society (ACS).<<http://dx.doi.org/10.1021/cr900105w>>

BRASIL. INSTITUTO UNIBANCO. . CAMINHOS PARA COMBATER A EVASÃO ESCOLAR. 28. ed. São Paulo: Aprendizagem em Foco, 2017. 4 f. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/wp-content/uploads/2017/06/Aprendizagem_em_foco-n.28.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



INEP. CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2016 Notas Estatísticas. Brasília Df: Ministério da Educação, 2017.

PALÁCIO, Soraya Moreno. Determinação de ácidos e bases por meio de extratos de flores. 23. ed. México: Educación Química, 2012. 3 p. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X17300964>>. Acesso em: 16 dez. 2018.

PAULA, Haroldo C. B. de et al. Esferas (beads) de alginato como agente encapsulante de óleo de croton zehntneri Pax et Hoffm. Polímeros, [s.l.], v. 20, n. 2, p.112-120, 14 maio 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-14282010005000019>.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Prevenção de incêndio em edificações históricas: estudos de caso no município de Florianópolis e região metropolitana.

Coordenador(a) do trabalho: Ana Paula Pupo Correia

Equipe de Servidores: Professores: Ana Paula Pupo Correia, Bernardo Brasil Bielschowsky e Rovane Marcos de França.

Bolsista: Giulianna Baron.

E-mail: ana.pupo@ifsc.edu.br

RESUMO

Os patrimônios históricos estão sujeitos a grandes riscos, principalmente devido a falta de manutenção e à de projeto preventivo contra incêndio e pânico, o que coloca em risco a vida das pessoas e a estrutura do próprio local. Este projeto, elaborado por professores e alunos do IFSC (Instituto Federal de Santa Catarina/Florianópolis), em parceria com a FCC (Fundação Catarinense de Cultura) e com o IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional/Florianópolis); trata da questão da segurança contra o incêndio como uma abordagem de conservação dos edifícios históricos. O trabalho possui o objetivo de identificar e avaliar os riscos de incêndio em edificações históricas da região da Grande Florianópolis, escolhidas em conjunto com o IPHAN e a FCC; e estabelecer diretrizes de projeto para atenderem às normas técnicas e às instruções normativas do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina. Após estabelecer as diretrizes, foi criado um checklist de Projeto Preventivo de Incêndio a ser aplicado nas edificações. O levantamento de informações foi realizado com o uso da tecnologia de escaneamento a laser tridimensional, por ser um método que opera de maneira não-invasiva e proporciona uma documentação precisa e atual. Os dados gerados foram utilizados para a realização do Projeto de Prevenção de Incêndio para as edificações já avaliadas. A primeira edificação analisada foi o Museu Etnográfico Casa dos Açores, localizada em Biguaçu/SC e a segunda foi a Casa do Artesanato, localizada no centro de Florianópolis/SC. A importância do projeto está no fato de que foi possível associar o ensino, a pesquisa e a extensão nas unidades curriculares dos cursos técnicos em edificações e engenharia civil. A partir desta problemática, a pesquisa trouxe a discussão sobre o tema prevenção de incêndio e preservação do



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



patrimônio histórico para o ambiente acadêmico do IFSC.

Palavra -chave: Patrimônio histórico. Prevenção de incêndio. Laser scanner 3D.

REFERÊNCIA:

CBMSC (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA). Instruções Normativas.

IPHAN (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL). Portaria no 366, de 04 de setembro de 2018. Ministério da Cultura/IPHAN Brasília, DF, 06 set. 2018.

ONO, R. Proteção do Patrimônio Histórico-Cultural contra Incêndio em Edificações de Interesse de Preservação. Rio de Janeiro, 2004.

RODRIGUES, E. E. C. Sistema de Gestão da Segurança contra Incêndio e Pânico nas Edificações: Fundamentação para uma Regulamentação Nacional. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SERPA, F. B. A Segurança Contra Incêndio como Abordagem de Conservação do patrimônio Histórico Edificado: a aplicação do sistema de projeto baseado em desempenho em edifícios históricos em Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Desenvolvimento de um sistema automatizado de testes para melhoria de confiabilidade em equipamentos para coleta e armazenamento de moedas.

Coordenador(a) do trabalho: Cynthia Beatriz Scheffer Dutra

Equipe de Servidores: Cynthia Beatriz Scheffer Dutra, Artur Sartori Weber Filho e Yuri Machado Sombrio

E-mail: cynthia@ifsc.edu.br

RESUMO

O problema da falta de troco no varejo causa grande prejuízo aos comerciantes e aos seus clientes. A casa da moeda produz algumas milhares de moedas anualmente, o que significa a extração de grande quantidade de minério do meio ambiente. Diante deste problema, a empresa Cata Company, parceira neste projeto, desenvolveu a máquina CataMoeda. Nela são depositadas as moedas sem a necessidade de separação por valores e a máquina identifica digitalmente todas as moedas em circulação e rejeita moedas falsificadas, estrangeiras e antigas, faz a contagem e separação em gavetas específicas e geram cupons com os valores apurados para uso nos estabelecimentos comerciais. A máquina possui um sofisticado conjunto de dispositivos eletromecânicos controlados por sistemas eletrônicos embarcados. Possuem diversos sensores que monitoram os sinais vitais e o processo de identificação das moedas dentro da máquina. Pela complexidade destes dispositivos, obter altos índices de confiabilidade é um desafio. A empresa vem aprimorando o equipamento e busca reduzir os índices de falha. Por ser um equipamento complexo e utilizado diretamente pelos consumidores, é essencial que ensaios exaustivos sejam sempre realizados antes de ser disponibilizada uma nova versão do produto. A avaliação dos equipamentos é realizada a partir de ensaios das funcionalidades de forma a identificar potenciais fragilidades e corrigi-las no processo de desenvolvimento do produto. Entretanto por serem ensaios manuais o tempo dispendido nestes ensaios inviabiliza a realização destes testes mais elaborados também no processo produtivo e assim as máquinas ficam sujeitas à vulnerabilidade de certos elementos que não são evidentes em testes básicos. Para agilizar o processo de ensaios tanto na validação do produto durante o seu desenvolvimento como nos testes finais da produção, neste projeto de pesquisa e desenvolvimento implementou-se um sistema



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



automatizado de ensaios que realiza exaustivamente rotinas que excitam todos os dispositivos que compõe a máquina CataMoeda. Este sistema é baseado em um processo cíclico de inserção e remoção de moedas na máquina por meio de sistemas automatizados e monitoramento de todos os elementos internos da máquina durante a passagem das moedas de forma a avaliar o estado dos dispositivos ao longo do tempo. O desenvolvimento do sistema abordou as quatro áreas da mecatrônica: mecânica, eletrônica, controle e computação. Para tanto, projetou-se um sistema de elevação para a circulação das moedas, composto por um reservatório, movido através de um motor acoplado a uma corrente fixa a uma plataforma. Este sistema é utilizado para a elevação do reservatório, que tem a função de coletar e transportar as moedas. Ele recebe as moedas através de uma rampa conectada ao interior do CataMoeda. O fluxo de moedas através da rampa é controlado por uma comporta acionada por meio de um servomotor. O objetivo é recircular as moedas do interior até o nível superior da máquina, onde as moedas são inseridas pelos usuários do CataMoeda. A recirculação automática permite simular vários ciclos de uso, sem necessidade de um operador humano. O projeto mecânico foi elaborado no software SolidWorks, tendo sido produzidas peças em impressão 3D para reduzir custos. A parte elétrica e de programação do controle do sistema de testes automáticos foi baseada na plataforma Arduino, também de baixo custo. Com base nos resultados apurados, o sistema de testes foi validado, permitindo avaliar o nível de confiabilidade da produção das máquinas CataMoeda. Ao ser considerada aprovada pelo sistema de testes, a máquina é liberada para uso em campo.

REFERÊNCIA:

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J. C. Projeto integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem – Barueri, SP; Editora Manole. 1a Edição – 2008. BONACORSO, N. G.; SANTOS, M. P. d. Apostila Eletricidade Aplicada. Julho de 1997.

CATA Company. Site da empresa Cata Company – Produto Catamoeda. Disponível em: <<http://catacompany.com.br/produtos>>. Acesso em: 30 setembro 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



DORO, M.M. Sistemática para implantação da garantia da qualidade em empresas montadoras de placas de circuito impresso. 2004. 148f. Dissertação (Mestrado em Metrologia), UFSC, 2004. FALCONI, V. O que é e como funciona o método PDCA. Disponível em: <<https://www.napratica.org.br/o-que-e-e-como-funciona-o-metodo-pdca/>>. Acesso em: 01 outubro 2019. LIMA, C. B. d.; VILHAÇA, M. V. M. AVR e Arduino: Técnicas de Projeto. 2012.

Nisbett, J. Keith; BUDYNAS, Richard. G. Elementos de Máquinas de Shigley, 2011. WAKERLY, J.F. Digital Design Principles and Practice. ISBN 0-13-186389-4. Pearson Education, 4a.Edição. Upper Saddle River, NJ, 2006. Disponível em: <http://www.ddpp.com/DDPP4student/Supplementary_sections/DFT.pdf>. Acesso em: 01 outubro 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Monitoramento Físico-Químico e Microbiológico da Água do Mar Utilizada no Cultivo de Moluscos no Ribeirão da Ilha, Florianópolis/SC.

Coordenador(a) do trabalho: Maria Angelica Bonadiman Marin

Equipe de Servidores: Izabélly Garcia Andrade; Mariana Botelho Marques; Jaqueline Bosse.

E-mail: angelica@ifsc.edu.br

RESUMO

O presente estudo é referente ao monitoramento de parâmetros físico-químicos e bacteriológicos de 5 pontos de amostragem onde há cultivo de moluscos no Bairro Ribeirão da Ilha, em Florianópolis/SC. Ao longo do Ribeirão da ilha, estão distribuídos os pontos 1, 2 e 3, localizados na sub-região do Barro Vermelho, ponto 4 na Freguesia do Ribeirão e o ponto 5 na Caieira da Barra do Sul. Historicamente, essa região representa um importante local de cultivo de moluscos (ostras e mexilhões), servindo de centro de abastecimento, comercialização e distribuição em nível municipal e regional. Devido à elevada urbanização, a área de estudo recebe a contribuição de efluentes domésticos nos rios, mangues, estuários, o que o torna os pontos de estudo bem distintos no que se refere a alguns parâmetros da qualidade da água¹. As variáveis escolhidas para análise de qualidade da água incluem determinação do pH, Temperatura, Oxigênio Dissolvido (OD), Fósforo Total, Condutividade, Turbidez, Coliformes Totais e Coliformes termotolerantes, aferições de Cor, Cloreto, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5), Nitrito e Nitrato. Verificou-se, a partir dos resultados obtidos através das análises físico-químicas² e bacteriológicas³, nas três primeiras coletas (06/05/19, 24/06/19 e 16/09/19), nos 5 pontos de amostragem analisados, que no ponto 2 possivelmente há lançamentos de esgoto doméstico sem tratamento, além da influência do mangue. Os resultados das variáveis de qualidade de águas analisadas são compatíveis com a classe 1 da Resolução CONAMA No 357/05, para água salina onde ocorre cultivo de moluscos, exceto pela variável OD onde todos os pontos analisados apresentaram níveis abaixo do recomendado e para os parâmetros microbiológicos nos pontos 1,2,3 que apresentam valores acima do permitido.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A água do mar na região do Ribeirão da Ilha/SC apresenta lançamento de esgoto clandestino e por isso é importante a conscientização da população local, pelos órgãos ambientais, sobre o desenvolvimento planejado das áreas urbanizadas, para evitar a contaminação por esgoto doméstico, seja por despejo direto ou indireto.

Palavra-chave: Monitoramento; Ribeirão da ilha; Qualidade de água; CONAMA No 357/05

REFERÊNCIA:

BRASIL. CONAMA. Resolução no 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

CECCA (SC). Unidades de conservação e áreas protegidas da Ilha de Santa Catarina: caracterização e legislação. Florianópolis: Insular, 1997.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. Coliformes totais, coliformes termotolerantes e Escherichia coli – Determinação pela técnica de tubos múltiplos. 5a Edição: janeiro de 2018.

RICE, Eugene W. Standard methods for the examination of water and wastewater. 22. ed. Washington: American Public Health Association: American Water Works Association: Water Environment Federation, 2012.

SMALL, A. C. The ecology and cultivation of mussels: new advances. Aquaculture. v.94, p. 245 – 261, 1991.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



O puppet como objeto de debate a partir do Afrofuturismo.

Coordenador(a) do trabalho: Deise Albertazzi

Equipe de Servidores: Gabriel Nunes do Carmo – PET Design

E-mail: Deise.albertazzi@ifsc.edu.br

RESUMO

O tema Afrofuturismo surge como importante ponto de discussão histórica e social a partir de suas representações, ganhando evidência no séc. XXI, carregado de símbolos e significados. Tal temática se torna pauta por conta do atual contexto social em que o incentivo às particularidades indenitárias sugerem uma ressignificação do continente africano. Para colocar o tema em discussão, será feita uma Análise estética de produtos de design para identificar representações afrofuturistas, pois é possível considerarmos o design como um processo de comunicação (LOBACH, Bernd, p.14. 1976) O primeiro momento de desenvolvimento da pesquisa consiste no recolhimento de informações por pesquisa bibliográfica, e de personalidades da cultura negra para a compreensão do Afrofuturismo. Em seguida, realizou-se uma breve pesquisa histórica sobre o design, os campos de estudo da área e relação com o objeto puppet. A construção social e cultural realizada a partir dos símbolos criados diante do contexto em que o ser ou o objeto está inserido, cria percepções transmitidas de geração em geração como contribuição, ideia e/ou maldição. Essa maldição ganha significado a partir do estereótipo criado sobre pessoas de pele negra, sobre os símbolos e nomenclatura criados para caracterizar de forma rasa um ser e/ou grupo de pessoas que tem como característica a pele preta, construindo desta forma um psicológico coletivo que classifica a personalidade dos “filhos da África”. A partir desta perspectiva, o Afrofuturismo ressignifica tais ideias a partir de uma releitura da ancestralidade para o incentivo, discussão e reconstrução sobre o tema. O Afrofuturismo é resultado de discursos de personalidades públicas como Martin Luther King, Malcon X, da estética apresentada de Sun Há até Karol Konka, de acadêmicos como Stuart Hall e Ta Nehisi Coates, culminando na segunda década do séc. XXI, em que artistas como Emicida e Rincôn Sapiência salientam o tema. Assim como o Afrofuturismo, o design tem como objeto de análise o ser humano, e utiliza da transformação da matéria para a adaptação a suas necessidades funcionais, estéticas, físicas e psíquicas, utilizando de recursos como a ergonomia, estudo estético,



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



análise de materiais, desenvolvimento tecnológico, observação comportamental do homem, entre outros campos específicos que classificam a área como multidisciplinar. A relação criada entre o homem e suas criações, apresenta os símbolos criados e o valor que estes possuem por questão histórica, para transmitir uma ideia e/ou compressão, do presente, gerando interpretações futuras, apresentadas e representadas em nosso cotidiano.

Palavra-chave: Afrofuturismo; design;

REFERÊNCIA:

LOBACH, Bernd. Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA., 2001.

SOARES, Thiago. Videoclipe, o elogio da desarmonia: Hibridismo, transtemporalidade e neobarroco em espaços de negociação. In: NP 07 - COMUNICAÇÃO AUDIOVISUAL, IV ENCONTRO DOS NÚCLEOS DE PESQUISA DA INTERCOM. Porto Alegre, 2004. Anais Universidade Salgado de Oliveira(Universo-Recife), 2004. p,13.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações da cultura; Tradução de Adelaine la Guardia Resende, Ana Carolina Escosteguy, Cláudio Alvares, Francisco Rudier, Sayonara Amaral. Editora: UFMG: Belo Horizonte. 4. ed. Belo Horizonte, 2003.

MAZAMA, Ama. A afrocentricidade como um novo paradigma. In: Nascimento, Elisa Larkin (org.). Afrocentricidade: uma abordagem epistemológica inovadora. São Paulo: Selo Negro, 2009.

Yaszek, Lisa (2013). "Race in Science Fiction: The Case of Afrofuturism" in A Virtual Introduction to Science Fiction. Ed. Lars Schmeink. Web.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Análise de brinquedos infantis sem gênero e a sua importância para uma sociedade menos desigual.

Coordenador(a) do trabalho: Carla Arcoverde de Aguiar

Equipe de Servidores: Évelyn Lima e Carla Arcoverde de Aguiar

E-mail: carcoverde77@gmail.com

RESUMO

De acordo com Zacar (2018) discussões relacionadas a gênero ganharam força diante do cenário atual, no qual pode-se observar a crescente de discursos conservadores exacerbados –misóginos, homofóbicos e transfóbicos. Uma conferência promovida pelo governo americano em Abril de 2016 teve como pauta a quebra de estereótipos na mídia e nos brinquedos para que as crianças possam explorar, aprender e sonhar sem limitações. A Casa Branca ressaltou em seu comunicado que os interesses e ambições das crianças podem ser formados através da mídia e dos brinquedos consumidos, influenciando e até limitando as opções de carreira profissional. A campanha britânica Let Toys Be Toys (“ deixem os brinquedos serem brinquedos”) pede para que as indústrias de publicidade e de brinquedos parem de limitar os interesses das crianças promovendo brinquedos e livros “para meninas” e “para meninos”. De acordo do Lins, Machado e Escoura (2016) as diferenças percebidas no corpo feminino e no masculino foram transformadas em desigualdades ao longo do processo histórico e cultural e o resultado disso foi a naturalização dos estereótipos. Os autores compreendem que o gênero “binário” é também uma forma social de produzir desigualdade não só entre pessoas, mas também em coisas, espaços e emoções. Sant’Anna (apud Histlam, 2006) afirma que a criança categoriza os sexos como feminino e masculino através da imitação do mundo adulto à sua volta. O brincar dela reflete os padrões sociais com os papéis de gênero estereotipados. Assim, Sant’Anna (apud Finco, 2003) diz que a desconstrução do padrão pretende questionar o que é predefinido para cada gênero. Este projeto busca analisar a representação de gênero entre brinquedos já existentes no mercado, bem como na seção em que eles estão inseridos nas lojas infantis.

Palavra-chave: Brinquedos, Gênero, Design



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIA:

BELOTTI, Elena Gianini. Educar para a submissão. Petrópolis: Vozes, 1975.

CARVALHO, M. G de; TORTATO, Cintia Souza Batista. Gênero: considerações sobre o conceito. In: LUZ, Nanci Stancki da; CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete. Construindo igualdade na diversidade: gênero e sexualidade na escola. Curitiba: UTFPR, 2009.

DINIZ, Margareth; VASCONCELOS, Renata Nunes; MIRANDA, Shirley Aparecida. O que produz o silenciamento das mulheres no magistério? In: DINIZ, Margareth; VASCONCELOS, Renata Nunes. (orgs.). Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2004.

Finco, D. F. (2016). Relações de gênero nas brincadeiras de meninos e meninas na educação infantil. Pro-Posições, 14(3), 89-101. Recuperado de <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643863>

LINS, Beatriz Aciolly, MACHADO, Bernardo Fonseca; ESCOURA, Michele. Diferentes, não desiguais - A questão de gênero na escola. 1a ed. São Paulo: Editora Reviravolta, 2016. Disponível em: <https://www.companhiadasletras.com.br/trechos/32045.pdf>

LIRA, Natali Alves Barros, RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. A importância do brincar na educação infantil. Revista Eletrônica Saberes da Educação. Volume 5, n 1, 2014. Disponível em: http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Natali.pdf

SANT'ANNA, Luiza Moucachen. Além do azul e rosa - Papéis culturais de gênero em brinquedos e revistas dirigidos a criança. Porto Alegre, 2014. Conclusão de curso (Comissão de Graduação de Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/117633/000967585.pdf?sequence=1>



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



SOUZA, Ana Paula Vieira. As culturas infantis no espaço e tempo do recreio: constituindo singularidade sobre a criança. Belém, 2009. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em educação) - Universidade Federal do Pará, 2009. Disponível em http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1983/1/Dissertacao_CulturasInfantinsEspaco.pdf

ZACAR .C. R. H. O design de interiores como prótese de gênero: Um estudo sobre a Casa Cor Paraná (1994 - 2017). Curitiba, 2018. Tese de Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018. Disponível: http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/2976/1/CT_PPGTE_D_Zacar%2c%20Cláudia%20Regina%20Hasegawa_2018.pdf

http://www.ilo.org/brasil/brasilia/noticias/WCMS_458115/lang--pt/index.htm . Acesso em: 15 abril. 2019

<https://www.bostonglobe.com/magazine/2015/02/27/the-problem-with-separate-toys-for-girls-and-boys/2ul7Qp0d3oYrTNj3cGkiEM/story.html?event=event25> . Acesso em: 20 abril. 2019

https://milc.net.br/2015/03/o-problema-com-brinquedos-segregados-para-meninas-e-meninos/#.XNM-Ti_Oo1J . Acesso em: 20 abril. 2019

<http://lettoysbetoys.org.uk> . Acesso em: 20 abril. 2019



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Oficinas de química forense: A ciência para desvendar casos criminais.

Coordenador(a) do trabalho: Prof. Marcel Piovezan.

Equipe de Servidores: Felipe de Oliveira, Karen Aparecida Justen, Rafael Lapolli da Silveira Venera, Wilson Pedro Espindola, Claudia Lira, Tula Beck Bisol, Renata Pietsch Ribeiro, Gisele Serpa e Paulo dos Santos Batista.

E-mail: marcel.piovezan@ifsc.edu.br

RESUMO

As dificuldades encontradas no ensino de química, envolvem a complexidade da matéria como um todo, a falta de práticas que instiguem a curiosidade do aluno, além da escassez de material bibliográfico específico e aplicado. Desenvolver novas ferramentas de ensino de ciências que possuam baixo custo e alta qualidade é um desafio para os docentes, principalmente em escola pública, onde os recursos são escassos. Projetos como o CSI IFSC possui a função de propiciar maneiras aplicáveis de ensinar ciências. Neste contexto, o desenvolvimento de atividades que tornem o ensino mais dinâmico e por conseguinte menos maçantes é de grande valia. Este trabalho teve como objetivo criar 4 oficinas teórico-práticas com foco na química forense, com uma abordagem prática, lúdica e com materiais de baixo custo para serem replicadas em qualquer ambiente escolar, além da resolução de um caso fictício de assassinato aplicado na E.E.B. Lauro Müller - Florianópolis. A aplicação destas oficinas para alunos do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio e para alunos de 8^{os} e 9^{os} anos de duas escolas da região de Florianópolis mostrou que a metodologia e a temática propostas despertaram o interesse dos alunos para a área da Química e, inclusive, para prestarem a prova de seleção para ingresso na Instituição. A aplicação do caso fictício é exemplo de como a atuação ativa e protagonizante do aluno desperta o interesse pela ciência.

Palavra-chave: Química forense, metodologias de ensino, democratização do ensino, promoção da ciência.

REFERÊNCIAS:

MENDONÇA, Olavo. **Meios de prova: impressões digitais.** Disponível em: < http://bit.ly/impressoes_digitais > Acesso em 14 de outubro de 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Autor anônimo. **Curso de química do campus Florianópolis 2019/1**. Disponível em: < <http://bit.ly/ifsc-florianopolis> >. Acesso em 7 de maio de 2019.

GARCIA, Gisele. **Relatório da OCDE**. Disponível em: < http://bit.ly/relatorio_OCDE >. Acesso em 7 de maio de 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 **INSTITUTO FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 3



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Construção de um fluorímetro de baixo custo para determinação de quinino em água tônica.

Coordenador(a) do trabalho: Prof. Marcel Piovezan.

Equipe de Servidores: Maria Clara Castro Valle, Victória Rodrigues Veloso

E-mail: marcel.piovezan@ifsc.edu.br

RESUMO

Para preparar os alunos para o mundo do trabalho que está em constante mutação, o Curso Técnico em Química do Câmpus Florianópolis contempla em sua grade curricular as chamadas atividades práticas supervisionadas que totalizam 400 horas. Estas horas, tem como foco formar profissionais autônomos, mas que saibam seguir instruções, ao passo que criem alternativas para resolver problemas. Um dos projetos desenvolvidos foi a construção de um equipamento baseado na medida da fluorescência de moléculas, chamado de fluorímetro, que fosse de baixo custo e aplicado à determinação de quinino em água tônica seguido da produção de material didático para aulas de ensino técnico. Para tanto utilizou-se materiais de baixo custo e fácil acesso, viabilizando a reprodução do equipamento em diversas instituições de ensino. Para a construção do aparato e montagem do circuito foi seguido o modelo de Oliveira (2015), com modificações como: a cubeta para acondicionamento da amostra, o LED como fonte emissora de fótons, filtro de absorção, diluição da amostra e curva da calibração. A definição da cubeta foi efetuada através de medidas espectrofotométricas na região VIS e, por possuir um espectro de absorção muito próximo ao das cubetas de plástico comumente usadas, a tampa da caixa de fitas de pH foi selecionada para ser utilizada como cubeta. Para a definição do LED e do filtro levou-se em consideração, os espectros de excitação da molécula de quinino (para a escolha do LED), e a faixa de absorção do filtro, para que este atuasse apenas a radiação emitida pelo LED. Para tanto, o LED escolhido foi o ultravioleta (400 nm) e através de medidas espectrofotométricas do papel celofane e de lentes de óculos de proteção (EPI) nas cores verde e amarela, mostrou que a lente de óculos amarela seria o filtro ideal, além de possuir superfície homogênea e resistente. A validação do instrumento e da metodologia de análise foram realizados, empregando-se o método de calibração externa e adição padrão, utilizando quinino em H₂SO₄ 0,05M. A faixa linear da curva de calibração foi de 5 a 35 ppm. Amostras de três marcas comerciais de água tônica foram analisadas quanto ao teor de quinino. Por fim, elaborou-se um roteiro para aulas práticas. Com a construção do fluorímetro buscou-se uma abordagem mais didática ao conceito e aplicação de uma das técnicas instrumentais da química de raro acesso à maioria dos profissionais técnicos, tratando de relacionar a estrutura molecular e sua interação com a luz.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Fluorescência; Construção; Aula prática

REFERÊNCIAS:

NERY, A. L. P.; Fernandez, C. Fluorescência e estrutura atômica: Experimentos simples para aborda o tema. **Química Nova na Escola** 2004, 19, 39.

HASHEMI, M.; Taherimaslak, Z.; Rashidi, S. Application of magnetic solid phase extraction for separation and determination of aflatoxins B1 and B2 in cereal products by high performance liquid chromatography fluorescence detection. **Journal of Chromatography B** 2014, 960, 200

OLIVEIRA, Djalma M. de et al. Development of a Handmade Fluorometer and Proposals for its Application in Practical Courses of Instrumental Analytical Chemistry in the Graduation. **Revista Virtual de Química**, [s.l.], v. 7, n. 6, p.2438-2456, 2015. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). <http://dx.doi.org/10.5935/1984-6835.20150145>.

SARTORI, Paulo Henrique dos Santos; LORETO, Élgion Lúcio da Silva. Medidor de Fluorescência Caseiro. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 2, p.150-154, maio 2009.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



OFICINA DE MULHERES: Um curso de mecânica básica de automóveis aplicada às mulheres.

Coordenador(a) do trabalho: Fernanda de Souza Royse

Equipe de Servidores: Lucas Silva Yoshida, Julia Mascarello, Matheus Bressan

E-mail: fernanda.royse@ifsc.edu.br

RESUMO

O empoderamento feminino conduz à liberdade da mulher, auxiliando-a a participar de forma cada vez mais efetiva nas ações coletivas; exercendo papel de cidadãs no ambiente em que se encontram inseridas. Nesse âmbito, projetos que promovem a inclusão por meio da educação e qualificação profissional de um grupo de pessoas, são de extrema importância para autonomia econômica e desenvolvimento da segurança emocional deste grupo e das outras pessoas do seu entorno.

Este projeto, chamado “OFICINA DE MULHERES: Um curso de mecânica básica de automóveis aplicada às mulheres”, visa a formação de um grupo de aproximadamente 15 mulheres entre 18 e 40 anos, com escolaridade mínima relativa ao ensino médio, que preferencialmente, estejam em situação de vulnerabilidade social, e que residam no entorno do IFSC a fim de aumentar seu nível de escolaridade e capacidades profissionais, ao mesmo tempo que trabalha sua segurança, auto-estima, fazendo-as perceber que podem ser agentes transformadores de sua própria realidade e inspirar a mudança em outras mulheres de seu convívio. O projeto será realizado no formato de um curso de mecânica básica de automóveis, voltado especificamente para mulheres, onde será trabalhada também questões relativas ao empoderamento feminino como equidade de gênero; inserção da mulher no mercado de trabalho; empreendedorismo feminino, levando-as a perceber que podem melhorar seu potencial de empregabilidade e, inclusive, sua qualidade de vida.

Palavra-chave: Mecânica, Automóveis, Feminismo

REFERÊNCIAS:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A integração Ensino, Pesquisa e Extensão, 2018. Disponível em: <<http://guiadamonografia.com.br/>> Acesso em: 22 de jun. 2019.

Matta, I.B.M., Moreira, N.C., Silva, E.A. Empoderamento e Inclusão Social nas Ações do Programa Bolsa Família em Minas Gerais. In: EnANPAD, 2012, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, K.V., Aprendizagens em espaços não formais e o empoderamento feminino: um estudo de caso em uma associação da região amazônica. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade do Vale do Taquari Univates, Lageado, 2017.

Participação das mulheres no mercado de trabalho segue menor que a dos homens, diz OIT, 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/participacao-das-mulheres-no-mercado-de-trabalho-segue-menor-que-a-dos-homens-diz-oit.ghtml>> Acesso em: 22 de jun. 2019.

SCHEIDEMANTEL, S.E.; KLEIN, R.; TEIXEIRA, L.I. A Importância da Extensão Universitária: o Projeto Construir. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. TANAKA, Oswaldo Y.; MELO, Cristina Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente - um modo defazer”.. São Paulo : Edusp, 2001.

TORTATO, C.S.B., Articulações entre gênero, empoderamento e docência: estudo sobre um curso de formação de professores da universidade tecnológica federal do Paraná. 2014. Tese (Doutorado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

WINTERS, J.R.F. et al. O empoderamento das mulheres em vulnerabilidade social. Revista de Enfermagem Referência, IV, n.o 18, 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Avaliação do Processo de Produção de Cerveja Artesanal.

Coordenador(a) do trabalho: Samuel H. Clasen.

Equipe de Servidores: Bernardo Xavier, Luisa Bel e Maykon André.

E-mail: samuel.clasen@ifsc.edu.br

RESUMO

A cerveja é uma das bebidas alcoólicas mais consumidas no mundo, produzida essencialmente com água, malte e lúpulo. Este estudo tem como objetivo a produção artesanal de cerveja e a avaliação dos parâmetros relacionados à qualidade do produto. No processo produtivo, foram realizadas duas brassagens de cervejas tipo trigo (Weissbier), onde foram avaliados o pH, cor e teor alcoólico. Em cada amostra foram analisadas a primeira garrafa, uma intermediária e a última garrafa para avaliar a influência do processo de engarrafamento, determinando a média e desvio padrão de cada amostra. Quanto aos dados médios da primeira brassagem, o pH determinado foi de $4,10 \pm 0,01$, teor alcoólico de $5,33\% \pm 0,06$ e a SRM de $3,64 \pm 0,55$. As características da segunda brassagem se demonstraram sutilmente diferentes, com pH de $3,97 \pm 0,05$, SRM de $2,86 \pm 0,03$ e teor alcoólico de $5,03\% \pm 0,06$. O pH padrão das cervejas é ácido, por volta de 4, um pH mais ácido pode indicar contaminação bacteriana no produto e/ou um fraco desempenho da levedura (normalmente por envelhecimento desta) (ROSA e AFONSO, 2015). Isto pode justificar a diminuição do pH na segunda leva, devido ao fato de que a levedura utilizada na segunda amostra é provinda do reaproveitamento da levedura da primeira. Mesmo com essa pequena diferença, os dois pHs obtidos se enquadram dentro do esperado, demonstrando resultados satisfatórios. A Standard Reference Method (SRM) é a escala americana de medição da cor das cervejas, sendo esta diretamente ligada ao tipo de cerveja produzida. A SRM padrão de uma Weissbier é de 2 até 6, de acordo com dados da Beer Judge Certification Program e do Beer Style Guidelines (BJCP) de 2015. Ambas as brassagens analisadas se encaixam dentro dos parâmetros, a primeira sendo categorizada como uma cerveja palha e a segunda, amarela, mostrando mais uma vez que os resultados se enquadram dentro do esperado para uma Weissbier. O teor alcoólico é uma das análises mais importantes para a averiguação da qualidade de qualquer



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



cerveja produzida, com a BJCP tendo como teor alcoólico padrão para a cerveja de trigo 4.3% - 5.6%. Ao observar o teor alcoólico das duas amostras analisadas, ambas se encaixam dentro dos parâmetros, mostrando que sua produção foi eficaz. Analisando as características de ambas as cervejas, é possível concluir que suas características se encaixam no padrão esperado obtendo resultados satisfatórios.

Palavra-chave: Cerveja, Qualidade, Artesanal.

REFERÊNCIAS:

ROSA, Natasha A; AFONSO, Júlio. A Química da Cerveja. Acerva Petrópolis, 2015. Disponível

em: <https://acervapetropolis.com.br/download/A_Qu__mica_da_Cerveja.pdf>. Acesso em 23 set, 2019.

BEER JUDGE CERTIFICATION PROGRAM. Weissbier, 2015. Disponível em: <<http://www.bjcp.org/style/2015/10/10A/weissbier/>>. Acesso em 23 set, 2019.

GORDON STRONG (Estados Unidos). Beer Judge Certification Program: Beer Style Guidelines. 2015. Disponível em: <https://www.bjcp.org/docs/2015_Guidelines_Beer.pdf>. Acesso em: 30 setembro 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Módulo didático para ensino de retificadores trifásicos multipulsos.

Coordenador(a) do trabalho: Mauro Tavares Peraça

Equipe de Servidores: Ariane Andreia Martins, Ian Saft, Jony Soares Leal Júnior, Nelson Mateus Ferreira Piaui, Mauro Tavares Peraça (orientador)

E-mail: peraca@ifsc.edu.br

RESUMO

Atualmente grande parte da energia elétrica consumida é processada eletronicamente, muitos equipamentos fazem uso de circuitos retificadores que convertem a energia da rede elétrica, em corrente alternada, para corrente contínua. Os circuitos retificadores normalmente apresentam baixo fator de potência e alta taxa de distorção harmônica de corrente, características estas indesejáveis ao bom funcionamento da rede elétrica, diante disso, uma solução empregada na indústria para minimizar o problema é o uso de retificadores trifásicos de múltiplos pulsos, estes apresentam como vantagens a simplicidade, robustez e alta confiabilidade. Para viabilizar o alto fator de potência através da utilização retificadores de múltiplos pulsos são necessários arranjos de transformadores trifásicos e retificadores, para isso várias estratégias são encontradas na literatura podendo variar em complexidade, custo, efetividade, etc, tais como: conexões Y- Δ , Δ -Y, zig-zag; conexões de 12, 18 ou 24 pulsos. O objetivo deste projeto é implementar um módulo didático de retificadores trifásicos multipulsos, para tanto até o momento realizou-se a análise, simulação e projeto de retificadores de 12 e 18 pulsos. O protótipo encontra-se em fase de implementação e avaliação de resultados. Além do protótipo, foi desenvolvido um programa, baseado em linguagem Python, para projeto de transformadores trifásicos usados em retificadores de 12 e 18 pulsos. Após a implementação do protótipo serão elaborados roteiros de experimentos de laboratório envolvendo o módulo didático desenvolvido. A utilização do módulo didático facilitará a compreensão dos fenômenos envolvidos e a aplicação desses conhecimentos, destaca-se ainda que a implementação e análise de retificadores multipulsos envolve várias áreas, desde ferramentas de cálculo que são usadas para análise das formas de onda de tensão e corrente, obtenção de taxa de distorção harmônica e do fator de potência, até instrumentação, análise de circuitos, eletromagnetismo e eletrônica de potência.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Retificador trifásico, retificador multipulsos

REFERÊNCIAS:

- [1] Erickson, R. W.; Maksimovic, D. Fundamentals of Power Electronics. 2. ed. New York: Springer, 2001.
- [2] Pomilio J. A. Pré-reguladores de Fator de Potência – PFP. Disponível em: <http://www.fee.unicamp.br/dse/antenor/pfp> Acesso em: 03 de novembro 2018.
- [3] Barbi, I. Eletrônica de Potência. Florianópolis. 6a edição. Edição do Autor, 2006.
- [4] Seixas, F. J. M d. Conversor CA-CC de 12 kW com Elevado Fator de Potência Utilizando Autotransformador com Conexão Diferencial de Múltiplos Pulsos. 2001. 218 f. Tese (Doutorado) - Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- [5] Singh, B., et al. A review of three-phase improved power quality AC-DC converters. IEEE Transactions on Industrial Electronics, Volume: 51, Issue: 3, pp. 641 – 660, 2004.
- [6] Gonçalves V. A., F. J. Seixas. Conexões Y e Delta Diferencias – Generalização para Retificadores de 12 e 18 pulsos. CBA (Congresso Brasileiro de Automática), pp.2626–2631. 2006.
- [7] Singh, B., et al. Multipulse AC-DC Converters for Improving Power Quality: A Review. IEEE Trans. on Power Electronics, Vol. 23, pp. 260-268. 2008.
- [8] Oliveira, P. d. S. Classificação, metodologia de projeto e aplicação de retificadores multipulsos com conexão diferencial de transformador. Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2011.
- [9] Oliveira, P. d. S.; Fernandes, R. C.; Seixas, F. J. M. d.; Família de Retificadores Multipulsos com Topologias Diferenciais de Transformadores. Revista Controle & Automação/Vol.22no.1/Janeiro e Fevereiro 2011.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



[10] J. Wen, et al. Basic connections and strategies of isolated phase-shifting transformers for multipulse rectifiers: A review. Asia-Pacific Symposium on Electromagnetic Compatibility 2012.

[11] Solanki, J., et al. High-current variable-voltage rectifiers: state of the art topologies. Power Electronics IET, vol. 8, no. 6, pp. 1068-1080, 2015.

[12] Meng F., et al. Comprehensive comparison of the delta- and wye-connected autotransformer applied to 12-pulse rectifier", Journal of Modern Power Systems and Clean Energy, vol. 4, pp. 135, 2016.

[13] Gaonkar, A. D. et al. Multi-winding phase-shifting transformer for 36-pulse rectifier: Windingturns design and analysis, North American Power Symposium (NAPS) 2016, pp. 1-6, 2016.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Atelier Livre Artes Visuais: orientando processos de criação artística.

Coordenador(a) do trabalho: Valeska Bernardo Rangel

Equipe de Servidores: Amabile B. Peruch, Catarina V. Lohmann, Gabriel R. Caripuna, Pamela F. S. L. de Oliveira, Valeska B. Rangel e Victoria K. Pereira

E-mail: valeska@ifsc.edu.br

RESUMO

O projeto de extensão “Atelier Livre: orientando processos de criação artísticos” (PJ086-2019) consiste em um espaço aberto à comunidade para o desenvolvimento de processos de criação no âmbito das artes visuais. Com realização no IFSC - Câmpus Florianópolis, o projeto atende à 20 alunos de diferentes faixas etárias, sendo 10 em cada turma. O ingresso é anual, realizado através de sorteio. No ano de 2017, tivemos 251 inscritos e em 2019 a procura se mostrou ainda maior, passando de 300 inscrições. Essa grande demanda existe devido à carência de projetos que oferecem espaços abertos e gratuitos deste tipo na região. Desde 1997, nosso projeto procura instigar o olhar crítico e artístico de nossos participantes através de discussões, conversas e atividades em grupo. As orientações são individualizadas conforme a linguagem plástica desenvolvida. O repertório dos participantes é ampliado através de aspectos teóricos (referências artísticas, temáticas, poéticas), noções de composição, teoria da cor, fundamentos da linguagem visual, referências da História da Arte. Assim, auxiliando na formação da identidade artística integral de nossos membros. Música e café sempre estão postos em nosso Atelier, no sentido de colaborar na criação dessa atmosfera, uma ambiência contribuindo para o entendimento de uma proposta de criação aberta e não-linear. Essa metodologia livre do Atelier se caracteriza principalmente pela possibilidade de experimentação, de tentativa e erro, de criação pelo inesperado, permitindo que cada participante desenvolva uma linguagem própria no decorrer do projeto. O mérito do projeto constitui-se, portanto, em oportunizar aos participantes, espaço físico, materiais de apoio e de consulta, professor orientador especializado que auxilia em seus processos de criação durante os encontros semanais. Oferecemos isso não apenas de forma gratuita, como também protagonizamos a construção de um caráter social dentro da instituição. Com a presença de bolsistas que participam ativamente da construção dos encontros e do



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



projeto como um todo, o programa tem impacto positivo no bem-estar, desenvolvimento da cidadania e permanência dos estudantes no IFSC. O projeto também realiza visitas regulares a museus, centros culturais e instituições de ensino, visando a ampliação do referencial artístico de cada um dos integrantes, além de dar visibilidade a estes espaços culturais da cidade, democratizando o acesso à arte e cultura. Os trabalhos desenvolvidos no projeto podem ser visualizados no perfil do instagram @atelierlivre, administrado pelos bolsistas.

Palavra-chave: Atelier; Artes visuais; Processo de Criação;

REFERÊNCIAS:

BIRCH, Helen. Desenhar. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

HALLAWELL, Philip. À Mão Livre. São Paulo: Senac São Paulo, 2017.

HALLAWELL, Philip; HARRISON, Hazel. O Grande Livro da Aquarela. São Paulo: Melhoramentos, 1996.

HAYES, Colin. Guia Completo de Pintura y Dibujo: Técnicas y Materiales. Madrid: TursenHermann Blume, 1999.

MAYER, Ralph. Manual do artista: de Técnicas e Materiais. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MELO, Joana Angélica D'Ávila. Materiais e Técnicas: guia completo. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2008.

OSTROWER, Fayga. Criatividade e processos de criação. Petrópolis: Vozes, 2002

OSTROWER, Fayga. Universo da arte. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

PARRAMON, Jose Maria. Fundamentos do Desenho Artístico. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



PEDROSA, Israel. Da Cor à Cor Inexistente. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial, 1980.

PIYASENA, Sam; PHILLIP, Beverly. Desenhe! São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

RIBEIRO, Milton Martins. Planejamento Visual Gráfico. Brasília: LGE Editora, 2003

SIMBLET, Sarah. Desenho. São Paulo: Ambientes & Costumes, 2011.

SIMBLET, Sarah. Anatomia para el artista. Barcelona: Blume, 2001.

SZUNYOGHY, Andrés; FEHÉR, György. Escuela de Dibujo de Anatomía. Alemanha: Könemann, 1996.

VIGUÉ, Jordi; BALLESTAR, Vicenç. Curso de Desenho e Pintura Aguarela. Lisboa: Estampa, 2003.

WATSON, Lucy. Oficina de Desenho. São Paulo: Ambientes & Costumes, 2011.

WILSON, Kate. Drawing and Painting. London: Thames & Hudson, 2015.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Análise comparativa de tratamento individual de esgotos domésticos utilizando método convencional e método alternativo (wetlands).

Coordenador(a) do trabalho: Renata El Hage Meyer de Barros Osório
Ricardo Clemente de Lima

Equipe de Servidores: Amanda Felix Silva, Ana Júlia dos Santos, Arthur Langn Sempé, Davi Leone Da Silva, Gabriel Fernandes Nunes, Hanyelle Karyna Jesus Dos Anjos, Julia Iasmin Araujo da Silva Sousa, Lucas Gimenez Martins, Luiza Claudia Da Silva, Manoela Maba, Mariana de Souza, Nathalia Cristina Custódio, Natiélle Silva Da Silva, Pedro Romeiro Mainardes Pinto, Samanta Nunes Rocha.

E-mail: Renata.osorio@ifsc.edu.br

Ricardo.lima@ifsc.edu.br

RESUMO

Os serviços de coleta e tratamento dos esgotos domésticos impactam diretamente a qualidade de vida das pessoas; dentre os benefícios estão: redução da mortalidade infantil, melhoria na educação e no trabalho, expansão do turismo, despoluição e preservação dos recursos hídricos. No entanto, grande parte da população brasileira não tem acesso a sistemas coletivos de tratamento de esgotos. Sem acesso Para este serviço, a legislação exige a construção de sistema individual de tratamento composto por tanque séptico (fossa) e filtro anaeróbio. Os sistemas chamados de wetlands, ou zona de raízes, simulam as condições naturais presentes em ecossistemas alagados, como pântanos e manguezais. Além do material filtrante, os wetlands são compostos por plantas, na sua maioria macrófitas. Quando o esgoto passa por este ambiente, ocorre a decomposição da matéria orgânica pelos microrganismos presentes no próprio esgoto, no solo e nas raízes das plantas. Os wetlands se apresentam como alternativa para o tratamento individual de esgotos domésticos. O objetivo da pesquisa foi comparar a eficiência do tratamento individual convencional composto por fossa-filtro, com o tratamento alternativo por meio de plantas, conhecido como wetlands, através de análises laboratoriais dos parâmetros que tange a legislação. A metodologia do trabalho consistiu em avaliar duas amostras de esgoto doméstico tratados pelo



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



método convencional (tanque séptico e filtro anaeróbio) e pelo método alternativo de zona de raízes (wetlands) de fluxo horizontal. As amostras tratadas pelo método convencional foram coletadas em uma residência unifamiliar localizada no município de Florianópolis; enquanto as amostras do wetlands foram fornecidas pelo Grupo de Estudos em Saneamento Descentralizado (GESAD), da UFSC. Para comparar os sistemas foram realizadas análises dos seguintes parâmetros físico-químicos: DBO5, nitrato, nitrito, pH e sólidos suspensos, além dos parâmetros bacteriológicos de Coliformes. O sistema de wetlands obteve eficiência de 83% na remoção de DBO, um pouco abaixo dos 92% apresentado pelo sistema de fossa-filtro. Entretanto, os wetlands foram mais eficientes na remoção de sólidos suspensos (84%), nitrito (95%) e fosfato (65%). Esta diferença pode ser atribuída ao papel desempenhado pelas raízes das plantas, capazes de absorver nutrientes e reter sólidos. Os resultados da pesquisa comprovaram que o sistema de wetlands construídos são uma alternativa eficiente para o tratamento de esgotos domésticos, atendendo a legislação vigente. É um sistema de fácil operação e pode integrar o paisagismo da edificação. No entanto, apresenta como desvantagem necessitar de uma área maior.

Palavra-chave: Tratamento individual de esgoto doméstico, wetlands, tanque séptico.

REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. SET 1993. 15 p

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13969: Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição dos efluentes líquidos. Projeto, construção e operação. SET 1997. 60 p.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, CONAMA. Resolução N 430 , De 11 De Maio De 2011.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking Do Saneamento 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



IWA – International Water Association. Constructed Wetlands for Pollution Control: Processes, Performance, Design and Operation. Scientific and Technical Report. London, England: IWAPublishing. 156f. 2000.

MORAES, Franciele Lucas. Monitoramento De Wetland Construído De Fluxo Horizontal Empregado No Tratamento Do Efluente De Um Restaurante Universitário . 2017, p. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso 2 – Universidade Tecnológica do Paraná, Londrina. 2017.

OLIJNYK, Débora. P. Avaliação da nitrificação e desnitrificação de esgoto doméstico empregando filtros plantados com macrófitas (wetlands) de fluxos vertical e horizontal – sistemas híbridos 2008. 112f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

OSÓRIO, Renata. Análise Físico-Química de Água e Efluentes I. Florianópolis, 2018.
PHILIPPI, Luiz. S.; SEZERINO, Pablo. H. Aplicação de sistemas tipo wetlands no tratamento de águas residuárias: utilização de filtros plantados com macrófitas. Florianópolis: 144f. Editora do autor, 2004

RICE, E.W.; BAIRD, R.B.; EATON, A.D.; CLESCERI, L.S. Standard Methods of the Examination of Water and Wastewater. 22.ed. Washington: American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA), Water Environmental Federation (WEF), 2012.

ROUSSO, Benny. Avaliação De Um Sistema Híbrido De Wetlands Construídos Empregado No Tratamento De Esgoto Sanitário. 2017.

SEZERINO, Pablo H. Aplicação de wetlands construídos no tratamento de águas residuárias. 2014.

SEZERINO, Pablo H.; BENTO, Alessandra P.; DECEZARO, Samara T.; Magri, Maria E.; PHILIPPI, Luiz S. Experiências brasileiras com wetlands construídos aplicados ao tratamento de águas residuárias: parâmetros de projeto para sistemas horizontais. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.20, n.1, jan-mar 2015.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Clube da Química na Olimpíada Catarinense de Química 2018.

Coordenador(a) do trabalho: Samuel Hammes Clasen

Equipe de Servidores: Cristiano Luiz Chostak; Alberinho Della Giustina; Waldir Gomes Filho; Marcos Paulo da Silva; Berenice da Silva Junkes; Gisele

Serpa Caripuna, Pamela F. S. L. de Oliveira, Valeska B. Rangel e Victoria K. Pereira

E-mail: Samuel.clasen@ifsc.edu.br

RESUMO

A Olimpíada Catarinense de Química - OCQ iniciou em 2004, promovida pela Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, através dos cursos de Engenharia Química, Licenciatura em Química e Química Industrial, juntamente com o Conselho Regional de Química – CRQ 13a. Atualmente, com mais de 10.000 participantes, a OCQ tem promovido a valorização da Química, como ciência da natureza, procurando estimular os alunos mais talentosos a aprofundar seus estudos na área, despertando assim os jovens para um futuro profissional na Química. O Campus Florianópolis vem participando da OCQ desde 2011 com alunos do curso técnico em química e desde 2016 com alunos de todos os cursos técnicos integrados ao ensino médio. Mesmo sendo uma escola jovem nas participações da competição já acumula bons resultados onde no ano de 2018 foi a primeira escola a receber o troféu itinerante conquistando pela terceira vez consecutiva a primeira posição entre todas as escolas de Santa Catarina. A olimpíada catarinense de química classifica os melhores alunos para a olimpíada brasileira de química, no ano de 2018 o IFSC campus Florianópolis classificou dois alunos para essa etapa que está sendo realizada no ano de 2019, alunos estes que foram bolsistas do Clube da Química de 2018. Esses resultados são fruto do envolvimento dos alunos pela química, mas também são frutos do incentivo dos professores do campus Florianópolis por meio do projeto Clube da Química.

Palavra-chave: Olimpíada de química, clube da química



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Impressora 3D para materiais de alta temperatura.

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino Netto

Equipe de Servidores: Gustavo Belmonte Ciocari / João Luiz Severo Tomazzetti / Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

RESUMO

O objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de uma impressora 3D com capacidade de trabalhar com materiais de alta temperatura de processamento para estudo de propriedades de polímeros de engenharia. O projeto mecânico da máquina consiste na cinemática de uma impressora do tipo delta invertida e foi realizada no software SolidWorks. Esse modelo foi escolhido para permitir um isolamento dos componentes eletrônicos da área de impressão. A necessidade do isolamento se dá devido ao fato de os materiais que serão estudados nas pesquisas posteriores necessitarem de um ambiente controlado com temperatura superior a temperatura de trabalho recomendada para alguns componentes utilizados. Os componentes responsáveis pela movimentação serão motores de passo cujo movimento rotativo será transmitido de forma linear através de fusos de esferas que garantem precisão, suavidade e velocidade ao movimento. Para isolamento dos componentes a impressora possui uma chapa metálica que os separa da área de impressão. Para poder trabalhar com polímeros de alta temperatura de processamento foi incorporado um cabeçote de impressão que tem faixa de trabalho até 400°C, o qual abre a possibilidade de processar materiais como PEEK, PPS, PEI e PC que são conhecidos como polímeros de engenharia com propriedades mecânicas superiores a materiais mais comuns, como ABS e PLA por exemplo, em ambientes e aplicações adversas. O cabeçote foi acoplado na parte superior da impressora de forma a ficar fixo, sendo então a mesa de impressão que é movimentada, diferentemente dos modelos deltas mais comuns no mercado. O projeto foi desenvolvido com Arduino e Ramps 1.4 que são responsáveis pelo controle e acionamento dos motores, utilizando um firmware open source, o Marlin, empregado em diversas impressoras 3D do mercado. O projeto abre possibilidade para diversas pesquisas na área de manufatura aditiva, desde estudos da influência da temperatura do ambiente de trabalho na impressão à estudos das propriedades e aplicações dos materiais citados anteriormente em áreas médicas.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Impressão 3D, alta temperatura, manufatura aditiva.

REFERÊNCIAS:

FISCHER, M. Estudo para readequação de uma impressora 3D de baixo custo para impressão de materiais poliméricos de alta temperatura de processamento. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Curso de Engenharia Mecatrônica. Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Diyoware. Diyoware TwinTeeth: The PCB mini-factory. Disponível em: www.diyoware.com. Acessado em: 29/09/2019.

Marlin. Marlin Firmware: A really good 3D printer driver. Disponível em: <http://marlinfw.org>. Acessado em: 29/09/2019.

Micron E.M.E. High Temperature Cobra Extruder: up to 400°C. Disponível em: <https://micron-eme.com/products/high-temperature-cobra-1-75mm-extruder-up-to-400-degrees-c>. Acessado em: 29/09/2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



O ensino do Português Brasileiro para estrangeiros: uma pesquisa bibliográfica no contexto nacional.

Coordenador(a) do trabalho: Profa Dra. Gisele Luz Cardoso

Equipe de Servidores: Gisele Luz Cardoso (IFSC/Florianópolis), Luana de Gusmão Silveira (IFSC/Garopaba), Karine Pereira Goss (IFSC/Florianópolis), Ana Luiza Camargo (CNPq e IFSC/Florianópolis)

E-mail: gisele.luz@ifsc.edu.br

RESUMO

À procura de melhores condições de vida ou para fugirem de guerras e conflitos, pessoas são forçadas a saírem de seus países. O Brasil é um dos destinos destes cidadãos imigrantes, mas a barreira linguística pode ser um difícil entrave para eles. A aquisição do português brasileiro, portanto, é algo imprescindível para a adequada inserção e integração deles à nova sociedade de acolhimento. Nesse viés, facilitar o aprendizado da língua do país que os recebe deve ser a primeira atitude a ser tomada ao se acolher esses indivíduos. A presente comunicação visa a apresentar os resultados parciais de um projeto de pesquisa em andamento intitulado “O ensino de língua portuguesa e da cultura brasileira para estrangeiros” que se enquadra no Grupo de Estudo e Pesquisa em Linguagens e Imigrações (GEPLI) certificado pelo IFSC. A pesquisa tem por objetivo, dentre outros, mapear as produções recentes (últimos cinco anos) a respeito do ensino-aprendizagem do português e da cultura brasileira para estudantes falantes de outras línguas e revelar o estado da arte acerca do tema no Brasil, por meio de uma pesquisa bibliográfica sistemática. Foram consultadas duas fontes, a saber, o portal de periódicos da CAPES: <http://www.periodicos.capes.gov.br/> e o banco de teses e dissertações da CAPES: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!>. Foram empregadas as seguintes palavras-chave nas buscas desta fase da pesquisa: Português como língua adicional (PLA), Português como língua estrangeira (PLE), Português como língua de herança (PLH), Português como língua de acolhimento (PLAc) e Português como segunda língua (PL2). Foram selecionados trabalhos publicados em língua portuguesa nos últimos cinco anos, sendo eles teses, dissertações, artigos, monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos. Foram encontrados apenas 30 trabalhos, sendo 16 artigos e nove dissertações. A nível de doutorado, apenas uma tese foi encontrada. Também observou-se que as regiões Sul e Sudeste do Brasil



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



são as que mais apresentam pesquisas acerca do tema em questão. Resultados parciais indicam que pesquisas sobre o tema são incipientes e restritas a artigos científicos publicados, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste do país. Tendo isso em mente, o projeto aqui apresentado tem muito a contribuir com as pesquisas no país, pois estabelecerá o estado da arte no que se refere a pesquisas sobre ensino-aprendizagem do português como língua não materna no Brasil e definirá que rumos tomar a partir das descobertas.

Palavra-chave: Português Brasileiro. Estrangeiros. Pesquisa bibliográfica.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA FILHO, J. C. P. O ensino de Português como língua não-materna: concepções e contextos de ensino. Museu da língua portuguesa. Estação da luz. Disponível em:
<<http://museudalinguaportuguesa.org.br/wp-content/uploads/2017/09/ENSINO-COM-O-LINGUA-NAO-MATERNA.pdf>>. Acesso em: 08 abr 2019a.

ALMEIDA FILHO, J. C. P. (org.). Parâmetros Atuais para o ensino de Português Língua Estrangeira. 2009b.

ALMEIDA FILHO, J. C. P.; LOMBELLO, L. (org.). O ensino de português para estrangeiros: pressupostos para o planejamento de curso s e elaboração de materiais. 2.ed. Campinas: Pontes, 1997. 139p.

LUNARDELLI, M. G. Entre a Champs-Élysées e a Rua XV: um estudo dos aspectos interlinguísticos na aprendizagem do português por franceses em Curitiba/Pr. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2000.

MARTINS, Maria da Graça. A aquisição da língua portuguesa por imigrantes haitianos em Porto Velho. Dissertação de Mestrado: Universidade Federal de Rondônia. Rondônia, 2013.

MOSELE F. Elaboração de propostas didáticas para o ensino de português para imigrantes haitianos.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Trabalho de Conclusão de Curso: Universidade Tecnológica Federal do Paraná/Câmpus Pato Branco. Departamento Acadêmico de Letras Curso de Letras. Pato Branco. 2016.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A Teoria da Relatividade e o GPS.

Coordenador(a) do trabalho: Gerson Gregório Gomes

Equipe de Servidores: Ana Carolina Gustmann, Lucas Ferreira da Rosa, Mateus Israel da Silva.

E-mail: gerson.gomes@ifsc.edu.br

RESUMO

As áreas tecnológicas têm a física como um de seus fundamentos e a ciência atual, por sua vez, baseia-se fortemente na chamada física moderna. Esta é composta basicamente por duas teorias, desenvolvidas no início do século XX, e que levaram a uma verdadeira revolução na ciência e tecnologia: a física quântica e a Teoria da Relatividade (TR). E é justamente nesta área da ciência que os alunos dos cursos de nível médio apresentam sua grande falha na formação. Os conteúdos de física moderna estão, na sua quase totalidade, ausentes nas unidades curriculares do ensino médio. Assim este projeto teve por objetivo geral suprir essa deficiência e proporcionar uma iniciação científica aos conteúdos de física moderna, particularmente à TR e algumas de suas aplicações. O objetivo principal era compreender um aspecto fundamental para o funcionamento de um dispositivo tecnológico largamente utilizado nos dias de hoje: o GPS (sigla inglesa para Sistema de Posicionamento Global). No GPS a questão crucial é a sincronização entre os relógios dos satélites e dos dispositivos usados na Terra. E para que essa sincronização seja efetiva, as correções devidas a efeitos relativísticos são essenciais. Assim, o projeto iniciou com o estudo dos antecedentes históricos da TR: a formulação do princípio de relatividade e a adição de velocidades de Galileo e as medidas da velocidade da luz do século XIX, até os experimentos de Michelson-Morley. A partir daí seguimos o livro texto de TR restrita de Resnick, que ainda é, talvez, o melhor texto introdutório do tema em português. Realizamos, também, um estudo introdutório e muito breve sobre a TR geral, teoria muito mais sofisticada e complexa do que a restrita. Segundo a TR restrita, um relógio num referencial em movimento anda mais devagar em relação a um em repouso. E de acordo com a TR geral, um relógio sob a ação de um campo gravitacional mais intenso anda mais devagar do que um sob um campo mais fraco. Tais efeitos não se compensam e levam ao relógio do satélite atrasar-se de 38,4 micro-segundos ao final de 1 dia. Pode parecer pouco mas, lembrando que os sinais propagam-se à velocidade da luz, caso esse ajuste não seja levado em conta, nosso GPS erraria nossa posição em 11,5 km ao dia. Diversos outros efeitos



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



devem ser levados em conta para o bom funcionamento do GPS, dos quais podemos citar: forma da superfície e do campo gravitacional da Terra, influência da atmosfera terrestre sobre os sinais, tempo de repetição dos sinais enviados, efeito Doppler, entre outros. Devido à complexidade e abrangência do tema, o estudo realizado foi de caráter apenas introdutório. Deixamos como sugestão que sejam repensadas as modalidades de renovação de projetos.

Palavra-chave: Teoria da Relatividade; GPS;

REFERÊNCIAS:

FRENCH, R. S., Relativistic Effects in Global Positioning System, HET605 Swinburne Astronomy Online, jun/2009.

HALLIDAY, D. et al., Fundamentos de Física, v.1, 8 ed., São Paulo, Ed. LTC, 2009.

MARTINS, R.A., O éter e a óptica dos corpos em movimento: a teoria de Fresnel e as tentativas de detecção do movimento da Terra, antes dos experimentos de Michelson e Morley (1818-1880), Florianópolis, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 29, n. 1, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica, v. 4, 4 ed, São Paulo: Ed. Blücher, 2002. PIETROCOLA, M. P. O., Fresnel e o arrastamento parcial do éter: a influência do movimento da Terra sobre a propagação da luz, Florianópolis, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 10, n. 2, 1993.

RESNICK, R., Introdução à relatividade especial, São Paulo, Edusp, 1971.

ZANOTTA, D. C. et al, GPS: unindo ciência e tecnologia em aulas de física, Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 33, n. 2, 2011.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 4



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Avaliação da Produção de PCI com Marcação a Laser.

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino Netto

Equipe de Servidores: Gabriel Eiki Oshiro

E-mail: asabino.ifsc@gmail.com

RESUMO

Placas de circuito impresso (PCI) são placas fabricadas em fenolite ou fibra de vidro com uma fina camada de cobre, que servem para sustentar e fazer a ligação entre os componentes de um projeto eletrônico. Como suporte às disciplinas de eletrônica do curso de Engenharia Mecatrônica, são produzidas PCIs a partir de impressões do desenho do circuito desejado em papel glossy (papel fotográfico). Utilizando uma fonte de emissão de calor, pressiona-se o lado do papel com a tinta contra a superfície de cobre da placa, e assim, com o calor e pressão, a tinta é transferida do papel para a placa, protegendo a superfície de cobre por onde passará a trilha do circuito. A placa então é mergulhada em uma solução de percloro de ferro e água, que reage com o cobre da superfície desprotegida e conseqüentemente remove-o da placa, permanecendo somente o circuito desejado.

Este método pode ocasionar algumas imperfeições, por exemplo o mal dimensionamento do desenho pré-impressão; falha na transferência da tinta para a superfície de cobre, decorrente de flutuações de temperatura no equipamento, tempo excessivo no processo de transferência ou outras condições impróprias. O objetivo deste projeto foi avaliar um equipamento de marcação com um LASER de diodo com potência máxima de 2,5W para a produção de PCI. Foram realizados testes com marcação nas placas de circuito recobertas com tinta à base de esmalte preta. Os circuitos foram projetados no *software* Proteus, desde os esquemáticos, prototipagem das placas, até a obtenção dos desenhos do circuito. Para as marcações foi utilizado o *software* LaserGRBL. Os melhores resultados foram obtidos utilizando 60% da potência total do LASER, realizando uma gravação com 15 linhas por milímetro, e uma velocidade de 800mm/min. A marcação deixa um resíduo que pode ser removido facilmente com uma esponja. Após as placas terem sido mergulhadas na solução de percloro até remover toda a camada de cobre exposta, o restante de tinta foi removido com acetona.

Desse modo, obteve-se PCIs com trilhas e ilhas com boa qualidade em termos de uniformidade. Observou-se, também, após a produção de algumas unidades de PCI, que há uma boa repetitividade nos processos, ou seja, a máquina é capaz de repetir o processo de gravação para diversas placas com boa qualidade. Com isso, apesar de ter um tempo de manufatura maior que o processo anterior, este método garante uma qualidade e integridade para a PCI, agregando uma confiabilidade maior ao produto final.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Eletrônica, PCI, laser

REFERÊNCIAS:

INSTITUTO NEWTON C. BRAGA. **Placas de circuito impresso (ALM345)**.

Disponível em:

<<http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/almanaque-tecnologico/205-p/7551-placas-de-circuito-impresso-alm345>>. Acessado em: 28/09/2019.

PROTEUS DESIGN SUITE. **Proteus Tutorials**. Disponível em:

<<https://www.labcenter.com/tutorials/>>. Acessado em: 28/09/2019.

LASERGRBL. **Tutoriais do software LaserGRBL**. Disponível em:

<<http://lasergrbl.com/en/usage/>>. Acessado em: 28/09/2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Aprimoramento de uma furadeira didática fabricada por impressão 3D.

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino Netto, Francisco Edson Nogueira de Melo

Equipe de Servidores: Gabriel Eiki Oshiro, Gabriel Garbugio da Silva.

E-mail: asabino.ifsc@gmail.com e emelo.ifsc@gmail.com

RESUMO

Uma máquina de estados é um aparato importante para apoio ao ensino na unidade curricular de Eletrônica Digital I do módulo 6 do curso de Engenharia Mecatrônica. Foi fabricado um modelo didático de furadeira em 2018 idealizado pelo aluno João Tomazetti. O projeto utiliza um *Programmable Logical Device* (PLD) para fazer o controle do sistema. A máquina deve partir de uma posição inicial e se movimentar ao longo do seu curso, parando e realizando as furações quando o sensor infravermelho detectar uma peça. O projeto eletrônico conta com o PLD, com sensores mecânicos de fim de curso, módulo de sensor de presença infravermelho, motores C.C. com redutores, módulo L298 e uma matriz de *push buttons*. O presente projeto se ateve à análise e ao aprimoramento estrutural do antigo equipamento, pois este apresentava falhas, peças quebradas e mau funcionamento, devido a problemas de impressão no protótipo original. Realizou-se uma nova modelagem 3D no software SolidWorks com base no modelo anterior. Usando o fatiador para impressão 3D Cura, o qual converte um modelo 3D (.stl) para o código de máquina da impressora (G-code). Com o auxílio dos integrantes e disposição das impressoras do PET Mecatrônica foi possível a manufatura da nova e melhorada máquina didática de furação. Esta foi projetada com estruturas mais reforçadas e impressa com uma densidade de preenchimento maior que a anterior, isso para melhorar o desempenho da máquina e evitar o desgaste precoce das partes. Outros aprimoramentos que podem ser mencionados é a inclusão do motor do eixo vertical, o qual não havia no modelo anterior; o polimento e lubrificação das guias lineares; remodelagem das engrenagens, tornando-as mais robustas e resistentes; e a remoção de partes das estruturas que não afetassem o funcionamento da máquina, afim de reduzir o material e o tempo de impressão. Após a conclusão da fabricação das peças por impressão 3D os componentes foram remontados e testes de funcionamento com o equipamento foram realizados. O equipamento funcionou como esperado e o desempenho melhorou consideravelmente. A furadeira consegue percorrer toda a extensão do curso útil sem travamentos e os motores selecionados apresentaram torques suficientes para as operações propostas nas velocidades programadas.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Eletrônica Digital, Impressão 3D, CAD, PLD.

REFERÊNCIAS:

ZAPELINI, WILSON B.; LACERDA, JOEL. **Lógica Combinacional**. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, 2006.

VOLPATO, NERI. **Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D**. 1. ed. Blucher, 2017.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Módulo didático de programação tipo esteira.

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino Netto

Equipe de Servidores: Daniel Richartz / Luca Alfaro Rampinelli / Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino.ifsc@gmail.com

RESUMO

Entre as metodologias de ensino, a adoção de atividade prática tem grande importância durante o processo de aprendizado, pois é com ela que o aluno observa as possibilidades de aplicações de seus conhecimentos adquiridos durante as aulas. Para algumas áreas de formação, como a engenharia, a atividade prática se torna fundamental para a formação e o desenvolvimento de um profissional qualificado. A partir desse princípio, identificou-se a necessidade de desenvolver um módulo didático que pudesse ser utilizado para ampliar o entendimento das aulas de programação em linguagem C do Curso de Engenharia Mecatrônica. Deste modo, foi desenvolvida uma esteira equipada com sensores e atuadores para fins didáticos, visando facilitar o ensino da programação e levando em conta a concepção de que teoria e prática precisam dialogar direta e constantemente. Inicialmente, foi construído um protótipo utilizando a plataforma Lego Mindstorms NXT 2.0. A partir dele foram projetadas as peças que iriam compor as partes da esteira, levando ao desenvolvimento de um projeto modular e customizável no software SolidWorks. Em conjunto com o projeto em 3D, foi desenvolvida uma biblioteca em linguagem C para atuar com a placa de prototipagem Arduino utilizada neste projeto. Logo após todas essas etapas, a partir dos modelos 3D das peças e com o auxílio de uma impressora 3D, o módulo didático foi fabricado. Com base na esteira desenvolvida estão sendo criados exemplos de exercícios de programação, sendo futuramente apresentados pelos professores com o intuito de ajudar a desenvolver o aprendizado e enriquecer o conhecimento do aluno em programação.

Palavra-chave: Ensino de programação, Arduino, Kit didático

REFERÊNCIAS:

FORTUNA, Volnei. A relação teoria e prática na educação em Freire. Revista Brasileira de Ensino Superior, Passo Fundo, Rs, p.64-72, 2015.trimestral. Disponível



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/REBES/article/viewFile/1056/746>. Acesso em: 06 mai 2019.

MCROBERTS, Michael. Arduino Básico. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

THOMSEN, Adilson. Identifique cores com o Sensor de Cor TCS3200 e Arduino. Disponível em: <https://www.filipeflop.com/blog/sensor-de-cor-tcs3200-gb-arduino/>. Acesso em: 22 mai 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A quarta edição de um projeto de sucesso.

Coordenador(a) do trabalho: Gisele Luz Cardoso

Equipe de Servidores: Felipe de Oliveira (Discente/apresentador)

César Cordeiro, Christian Fernandes, Cláudia R. Silveira, Liliane Stelzenberger, Marco Pessoa, Vivian Bueno Cardoso.

E-mail: gisele.luz@ifsc.edu.br

RESUMO

O projeto de extensão “Pra aprender a escrever é só começar 4!” (Edital PROEX no 02/2018 de fluxo contínuo) ganhou este nome, por fazer parte de um projeto recorrente, que se encontrava em sua quarta edição em 2018. O projeto visa ofertar oficinas preparatórias para as provas de redação do Enem e de vestibulares como os da UFSC, sendo temas delas, desde aspectos gramaticais como concordância verbal e nominal até oficinas de escrita. O público-alvo principal são alunos de ensino médio, internos e externos do Câmpus Florianópolis do IFSC. São membros do projeto, professores das áreas de língua portuguesa, Artes, Filosofia e Sociologia, o que diversifica e enriquece as diferentes oficinas. Foram oferecidas 19 delas, além de um simulado de prova de redação para o Enem e outro para a da UFSC. Registrou-se um número total de 113 alunos inscritos no projeto, sendo destes 58 internos e 55 externos. Às oficinas, compareceram um total de 103 alunos. Observou-se, ao longo das quatro edições do projeto, que os simulados contam com o maior número de participantes interessados e no ano de 2018 contou-se com 147 alunos no Simulado do Enem e 31 no da UFSC. O referido projeto já se encontra consolidado e é frequentemente requisitado, a cada início de semestre, pelos estudantes, principalmente por aqueles das fases finais dos cursos técnicos integrados do Câmpus. Deste modo, em 2019, a quinta edição do projeto “Pra aprender a escrever é só começar!” iniciou com sucesso de público. Em apenas 05 oficinas, já compareceram 176 estudantes interessados em aprender sobre as peculiaridades do texto dissertativo-argumentativo. Esta nova edição está respaldada no Edital 2019 PROEX 06.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Vestibulares; Enem; Texto Dissertativo-argumentativo.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. MEC INEP. Enem 2014. Disponível em: <https://enem.inep.gov.br/>. Acesso em: 01 jun. 2016.

Foco no ENEM. Disponível em: <https://foconoenem.com/>. Acesso em: 01 mar. 2018.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6 ed. Atlas: São Paulo. 2014. Guia do estudante. <http://guiadoestudante.abril.com.br/enem/enem201677tiraramnotamaximanaredacao/>. Acesso em: 01 mar. 2017.

PESSOA M., CASTRO R. B. F. de. Redação e edição de textos para ENEM, vestibulares, concursos e cotidiano profissional. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2016. ISBN8539609126, 9788539609123. 184 p.

PESTANA, F. A Gramática Para Concursos Públicos Série Provas e Concursos. 6 ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER: 2013. 1073 p.

RAMAL, A. Redação excelente para ENEM e vestibulares. Rio de Janeiro: GEN. 2015. 200 p.

SILVEIRA, C. R. Como fazer redação para o ENEM... sem estresse. Florianópolis: Ed. do autor. 2015. 194 p.

GUIA DO ESTUDANTE. disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/tudo-sobre/enem/>. Acesso em: 27 fev. 2018.

VESTIBULAR UFSC 2017. Edital. Disponível em: <http://vestibular2017.ufsc.br/editais-e-resolucoes/>. Acesso em: 27 fev. 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Projeto de Extensão por meio de aulas práticas.

Coordenador(a) do trabalho: Prof Lucas Bastianello Scremin.

Equipe de Servidores: Fernando Chequetto Machado, Arthur Martins Debiasi, Matheus Guzatto, Adolfo Lino de Araújo, Flávio Boscatto, Elódio Sebem, Arthur Berbert Lima

E-mail: lucasbs@ifsc.edu.br

RESUMO

Desde sua fundação em 1941, foram realizadas consideráveis modificações nas edificações do Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina (IPq/SC), muitas sem o devido planejamento e por vezes sem considerar as reais necessidades de seus usuários. Visando a melhoria destas condições, através de uma carta de demanda, dirigentes do IPq solicitaram ao IFSC – Câmpus Florianópolis auxílio técnico na elaboração de projetos de melhorias e re-adequação destes espaços. Contudo, para que estes projetos pudessem ser executados, fez-se necessário previamente um detalhado levantamento arquitetônico e topográfico do Instituto. Conseqüentemente, foi proposta a realização destes levantamentos por meio de um projeto de extensão, realizado através de aulas práticas de disciplinas dos cursos de Engenharia Civil e Técnico em Agrimensura. O projeto teve seu início há um ano e, até o momento, já foram realizadas visitas ao local com três turmas, com o objetivo de realizar coletas de dados, elaboração de plantas baixas de diferentes setores e reuniões com os dirigentes do Instituto para a avaliação de andamento, averiguação de patologias e necessidades de reformas do mesmo. A execução do projeto tem possibilitado aos discentes aplicar conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas envolvidas solucionando problemas reais, complementando significativamente o aprendizado, além também de abranger questões técnicas e sociais, contribuindo com a formação profissional e pessoal de futuros Técnicos em Agrimensura e Engenheiros Civis.

Palavra-chave: Projeto de extensão; Projeto arquitetônico; Levantamento topográfico.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

AMORIM, T. N. G. F. A universidade indo ao encontro das empresas: uma iniciativa da UFPe. In: XVI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Administração. Salvador, 1992. Anais. vol. 3 p, 142-154.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Impressora 3D de dupla extrusão – impressões coloridas e materiais de suportes solúveis.

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino Netto

Equipe de Servidores: Vinícius Camilo da Rocha / Paulo Vinicius Masnik / Daniel Pauli de Souza / Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

RESUMO

Da parceria entre o Grupo de Pesquisa em Processos de Fabricação e Tecnologia dos Materiais (PFBMAT) e o Programa de Ensino tutorial (PET) da engenharia mecatrônica realizou-se a reestruturação de uma impressora 3D para trabalhar-se com dois extrusores. Oriundo de um projeto anterior baseado no modelo *open source* da impressora 3d Mendel Max 2.0, visou-se ampliar o conhecimento dentro da vasta área da manufatura aditiva. Preenchendo as lacunas daquele modelo, realizou-se um *benchmarking* nas impressoras do mercado atual, objetivando minimizar a quantidade de componentes. Após pesquisas e modelos de esboço chegou-se ao modelo CAD construído no *software* Solidworks, incluiu-se o conjunto e acessórios para o segundo extrusor, como bico extrusor, *cooler*, sensor de temperatura, resistência de aquecimento, além de outro motor que controla o passo do filamento. Adicionou-se um suporte superior à máquina para os rolos de filamento. A placa RepRap Arduino-Mega-compatible Mother Board conhecida com RAMBo, serviu de base à parte do hardware implantada no projeto, placa eletrônica disponibilizada no mercado em geral para utilização com dois extrusores. Ela é responsável pela troca de informações entre a impressora e o programa de interface, o Repetier host. O Marlin, firmware de código aberto embarcado na RAMBO, interpreta o G-code provido do fatiador Slic3r e informa os comandos dos motores para o posicionamento do extrusor durante o processo de impressão das peças. Para avaliação da implementação do segundo extrusor, inicialmente foram fabricadas



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



peças em PLA com diferentes cores. Num segundo momento, foram fabricadas peças utilizando no segundo extrusor material de suporte solúvel para avaliar a produção de componentes mais complexos com esta tecnologia. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que as modificações realizadas permitem a produção de componentes com boa qualidade, com diferentes cores e também com o uso de materiais de suportes solúveis.

Palavra-chave: Impressora 3D; duplo extrusor; manufatura aditiva.

REFERÊNCIAS:

MORAES, E. C. e BONATELLI, M. L. MANUFATURA ADITIVA: PRIMEIRAS IMPRESSÕES 3D E O FUTURO DA PRODUÇÃO CAMADA POR CAMADA.

Disponível em:<

[Http://www.comciencia.br/manufatura-aditiva-primeiras-impressoes-3d-e-o-futuro-da-producao-camada-por-camada/](http://www.comciencia.br/manufatura-aditiva-primeiras-impressoes-3d-e-o-futuro-da-producao-camada-por-camada/)> Acesso em 20 mai. 2019.

VOLPATO, N. Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2017.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Sabão bom: Limpando e Articulando.

Coordenador(a) do trabalho: Paulo dos Santos Batista

Equipe de Servidores: Beatriz Tokarskie Espezim; Gabriela Santana Alves.

E-mail: paulo.batista@ifsc.edu.br

RESUMO

O projeto tem como objetivo produzir sabonetes artesanais, a partir da reutilização de óleos e gorduras. Estrategicamente foi estudada a reação de saponificação de óleos e gorduras através do emprego de hidróxido de sódio, em dois processos distintos: a frio e a quente. Os óleos foram obtidos a partir de doação e são provenientes de duas fontes vegetais diferentes, a soja e a palma. A gordura (sebo) também foi obtida através de doação e foi proveniente de bovinos. O óleo de palma é extraído do mesocarpo do fruto da palmeira *Elaeis guineensis*, conhecido popularmente como dendezeiro. Pode ser considerado um óleo balanceado de ácidos graxos, já que metade da sua composição provém de ácidos graxos saturados (palmítico 44% e esteárico 4,5%) e a outra metade de ácidos graxos insaturados (oleico 41% e linoléico 9,5%), dessa forma, é um sólido de baixa dureza. (CURVELO, 2010). Já o óleo de soja provém do grão da soja, sendo que a espécie amplamente comercializada é a *Glycine max (L.) Merrill*. (RIBEIRO, 2016). Apresenta 81,32% de ácidos graxos insaturados, com apenas 18,65% de ácidos graxos saturados, sendo assim diferente do óleo de palma, não sendo balanceado. (FONSECA; GUTIERREZ, 1974).

A reação de saponificação, usada para produzir o sabão em função do perfil lipídico contido nos óleos disponíveis. A reação ocorre a partir de ácidos fracos (óleos/gorduras), com uma base forte. O emprego de triglicerídeos, na mesma reação, também geram glicerol além do sal. A formação do sal de ácidos carboxílicos são responsáveis pelas propriedades tensoativas associadas ao sabão. Dessa forma, em função do procedimento adotado o glicerol pode ser retirado ou mantido no produto final, podendo agir como umectante, absorvendo umidade do ar, e como emoliente, hidratando a pele, fundamentalmente esse é o princípio adotado pelo processo a quente. Ao longo do processo de produção procura-se estabelecer um controle sobre a quantidade de soda utilizada na reação para que ela não fique em excesso, para isso foi usada uma calculadora de sabão, que pode ser utilizada a partir do site.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Para a receita do sabão tradicional, *cold process*, foi usado a calculadora de sabão do site Medrulândia, tentando chegar na melhor forma possível, onde foi definido óleo de soja e óleo de palma. Já no sabão glicerinado, *hot process*, foram usados o óleo de palma e sebo, junto com açúcar, para deslocar o equilíbrio para o glicerol. A receita foi tirada de um vídeo no youtube. Apesar das tentativas, fazer um sabonete glicerinado vegano não foi possível. Após a produção dos sabonetes, foi feito acompanhamento da perda de massa e alcalinidade por três semanas, assim, verificando a qualidade do sabão produzido.

Palavra-chave: Sabão; Óleo; Óleo de palma; Óleo de soja; Sabonete;

REFERÊNCIAS:

CURVELO, Fabiana Martins. Uma imersão no tabuleiro da baiana: o estudo do óleo de palma bruto (*Elaeis guineensis*).2010. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

FONSECA, H.; GUTIERREZ, L. E. COMPOSIÇÃO EM ÁCIDOS GRAXOS D E ÓLEOS VEGETAIS E GORDURAS ANIMAIS. 1974. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aesalq/v31/38.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2019.

KUNZLER, Andréia Alaíde; SCHIRMANN, Angélica. **PROPOSTA DE RECICLAGEM PARA ÓLEOS RESIDUAIS DE COZINHA A PARTIR DA FABRICAÇÃO DE SABÃO**. 2011. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

MACHADO, Fabiana et al. **Calculadora Mandrulandia**. 2017. Disponível em: <<https://calc.mendrulandia.es/?lg=pt>>. Acesso em: 16 set. 2019.

RIBEIRO, Patrícia. **ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÓLEO DE SOJA REFINADO COMERCIALIZADO EM PONTA GROSSA - PARANÁ**. 2016. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnólogo em Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2016.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Uso de areia de britagem em argamassa autoadensável.

Coordenador(a) do trabalho: Andrea Murillo Betioli

Equipe de Servidores: Ben-Hur Raíra Martins, Morgana Fortunato

E-mail: andrea.betioli@ifsc.edu.br

RESUMO

A argamassa auto-adensável ou autonivelante é um material relativamente novo no Brasil, e que começou a ser estudada por empresas de construção civil e pesquisadores no início de 2008. Destaca-se por ser um material de elevada fluidez e que permite obter, como produto final, um piso homogêneo e menos espesso em menor tempo de trabalho. Não há norma brasileira que regule o desenvolvimento de formulações, e a composição encontrada no meio técnico é de 25 a 45% da massa total de cimento, 40 a 60% de areia fina quartzosa e o restante são adições e aditivos, normalmente superplastificante e modificador de viscosidade. O que tem se observado nos trabalhos acadêmicos é o uso de traços ricos em cimento, sendo este um dos vilões na emissão de CO₂ durante sua produção e principal causador de fissuras por retração em argamassas autoadensáveis, além do uso muitas vezes de somente como agregado a areia natural de rio, que gera grande impacto ambiental com sua extração. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar a substituição da areia natural de rio por areia natural de britagem nas propriedades da argamassa autoadensável. Verificou-se que, para manter a fluidez da argamassa autoadensável sem exsudação com o aumento da substituição da areia de rio por areia de britagem, foi necessário reduzir o teor de água e aumentar o teor dos aditivos. O uso de areia de britagem tornou a argamassa mais eficiente, ou seja, teoricamente, exigiria um consumo menor de cimento para atingir a mesma resistência à compressão. Portanto, a substituição de areia de rio por areia de britagem permite novos estudos com maiores relações agregados/cimento, reduzindo, assim, o consumo de cimento das argamassas autoadensáveis.

Palavra-chave: Argamassa autoadensável, areia de britagem, areia natural



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

BAUER, E.; SOUSA, J.G.G. Materiais constituintes e suas funções. In: Elton Bauer. (Org.). Revestimentos de argamassa – características e peculiaridades. 1ed. Brasília: SINDUSCON-DF, LEM-UnB, 2005, v. 1, p. 25-36.

CARVALHO, H. D. S. Análise da Retração por Secagem em Argamassas Autonivelantes Utilizando Adições Mineraias Como Substitutos Parciais do Cimento Portland. Mestre em Engenharia Civil. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2015. 140 p.

EFNARC – European Federation for Specialist Construction and Concrete Systems. Specification and guidelines for self-compacting concrete. In, EFNARC, 2002.

FREITAS, J. C. Uso do aditivo redutor de retração no combate à retração em argamassas auto-adensáveis de alta resistência. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC da

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. 2009.170 p.

FREITAS, R. F.; BORJA, E. V.; ANJOS, M. A. S.; PEREIRA, A. C.; VIANA, J. S. Estudo das adições e aditivos mineraias nas propriedades de argamassas auto-nivelantes. In: V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica (CONNEPI 2010), Alagoas.

HEINEN, S. K.; SCAHEFER, C. O.; ROCHA, J. C.; CHERIAF, M. Desenvolvimento de argamassas autonivelantes a partir do resíduo industrial fosfogesso. In: XIV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ENTAC). Anais... Juiz de Fora, 2012.

INÉIA, A. Viabilização da substituição da areia natural pelo pó de pedra basáltico na argamassa autonivelante. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas do Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 2017.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ISHIKAWA, P. H.; OLIVEIRA, L. P. Propriedades da Argamassa com Areia Artificial para Revestimento de Alvenaria. In: 4o Congresso Português de Argamassas de Construção, Lisboa, 2012.

LOPES DA SILVA, S. H. Desenvolvimento de formulação de argamassas autonivelantes para pisos e avaliação da retração por secagem. Dissertação. Mestre em Engenharia Civil, no Programa de Pós- graduação em Engenharia de Construção Civil, Universidade Federal do Paraná. UFPR. 2016. 118 p.

NAKAKURA, E. H.; BUCHER, H. R. E. Pisos Auto-nivelantes. Propriedades e Instalações. In: II Simpósio Brasileiro de Tecnologia das Argamassas, II. Anais... Salvador, 1997.

SOUZA, A. S.; FERREIRA, A. Z.; AZEVEDO, B. L. O. Estudo para o desenvolvimento de argamassa autonivelante para contrapiso. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Engenharia Civil, Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná. UFPR, 2012. 105 p.

TEODORO, S. B. Avaliação do uso de areia de britagem na composição do concreto estrutural. Trabalho de Conclusão de Curso, graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, 2013.

VILAÇA, V.; TOMAZINI, V.
https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/contrapiso-autonivelante-proporcional-ganho-em-productividade_12186_10_0. Acessado em 05/04/2018



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



CONVIVA IFSC- REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DOS ESTUDANTES.

Coordenador(a) do trabalho: Jucelia Salete Giacomini da Silva

Equipe de Servidores: Profa. Isabela Mendes Sielski, Profa. Fernanda Machado Dill, TAE Carlos Rafael Garcia.

Bolsistas Pet design: Mariana Caroline Ferreira, João Manoel Campos Martins, Gabriel Nunes do Carmo, Ingrid Hoeltgebaum de Almeida Corrêia, Maria Eduarda da Conceição, Mariana Deboni Blaya, Thainara Neis, Thales Lima Rainer, Veridiana de Meo Oliveira e Godoy

E-mail: Jucelia.giacomini@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto de integração entre pesquisa, ensino e extensão foi realizado em parceria entre o Programa de Educação Tutorial – PET Design e o Design Possível no período de abril de 2018 a março de 2019. O projeto apresentou o seguinte objetivo geral “Revitalizar colaborativamente o ambiente da Praça dos Estudantes como um espaço de lazer e convivência, reforçando a integração da comunidade acadêmica com o ambiente natural e construído do campus”.

Palavra-chave: Design Colaborativo; Praça dos Estudantes; espaço de convivência.

REFERÊNCIAS:

FONTANA, Isabela Mantovani; HEEMANN, Adriano; GOMES FERREIRA, Marcelo Gitirana.

Design Colaborativo: Fatores Críticos para o Sucesso do Co-design. 4o Congresso Sul Americano de Design de Interação, 2012.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Avaliação termo-energética nas primeiras etapas de projeto arquitetônico.

Coordenador(a) do trabalho: Ana Lígia Papst de Abreu

Equipe de Servidores: Marina Espíndola Amorim, Rafael Takeshi Hayashi Feuerharmel, Julien Morelo (aluno de intercâmbio)

E-mail: ana.abreu@ifsc.edu.br

RESUMO:

O problema abordado nesta pesquisa é o forte impacto sobre o meio ambiente pela construção civil, seja pelo consumo de energia e recursos naturais, até a produção de resíduos na sua demolição. Competições estudantis na área de construção civil costumam abordar o tema da sustentabilidade. O uso de ferramentas de simulação computacional possibilita embasar e qualificar as tomadas de decisões nas etapas iniciais do projeto arquitetônico, permitindo uma rápida avaliação do conforto ambiental e do consumo energético nas edificações. O objetivo principal desta proposta é avaliar como a Simulação Computacional nas etapas iniciais do processo de projeto arquitetônico podem auxiliar na redução do consumo energético, capacitando acadêmicos à prática profissional e na participação de concursos. A metodologia desta pesquisa foi dividida em quatro etapas: (a) revisão de literatura; (b) estudo de softwares e ferramentas que possibilitem a avaliação do conforto ambiental, da eficiência energética nas edificações; (c) aplicação destes conhecimentos na participação de concursos; (d) disseminação dos conhecimentos através de cursos. O software estudado que possibilita a avaliação termo-energética foi o Revit com o uso do aplicativo Insight e do Flow Design. A pesquisa está avaliando a incidência da carga solar num projeto de um prédio público do Governo do Estado de Santa Catarina. Neste projeto está sendo avaliada a validade de se utilizar o mesmo projeto, com as mesmas especificações construtivas, para todos os climas do estado de Santa Catarina. Além disso, a equipe está fazendo as simulações termo-energéticas da edificação que será construída em Cali (Colômbia) para participação no concurso Solar Decathlon Latino América Caribe, da qual fazemos parte da equipe IFSC, UFSC, e Universidad Javeriana.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Avaliação termo-energética primeiras etapas; edificação sustentável; eficiência energética em edificações

REFERÊNCIAS:

1 AGOPYAN, V.; JOHN, V.M. O desafio da Sustentabilidade na Construção Civil. São Paulo: Blucher, 2011. ASBEA. Guia AsBEA Boas Práticas em BIM: Fluxo de Projetos em BIM: Planejamento e Execução/ Grupo Técnico BIM - AsBEA. São Paulo, 2015 < disponível em 19/09/2018

<http://www.asbea.org.br/userfiles/manuais/d6005212432f590eb72e0c44f25352be.pdf>

2 BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. Balanço Energético Nacional 2018: ano-base 2017. Relatório Síntese. Rio de Janeiro: EPE, 2015.

BRASIL. NBR 15.575-1: Edificações Habitacionais – Desempenho parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

3 CHONG, H. Y.; LEE, C. Y.; WANG, X. A mixed review of the adoption of Building Information Modelling (BIM) for sustainability. Journal of Cleaner Production, v. 142, p. 4114–4126, 2017.

4 EASTMAN, C. TEICHOLZ, P. SACKS, R. LISTON, K. Manual de BIM: Um Guia de Modelagem da Informação da Construção. Porto Alegre: Bookman, 2014.

5 GHIZZI, E. B. Arquitetura em Diagramas: Uma Análise da Presença do Raciocínio Dedutivo-Diagramático no Processo Projetivo em Arquitetura. Cognitio-Estudos: Revista Eletrônica de Filosofia. Centro de Estudos do Pragmatismo – Programa de Estudos Pós- Graduação em Filosofia – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. v. 3. n. 2, p. 109 – 124. jul. dez. 2006. Disponível em:

<http://www4.pucsp.br/pragmatismo/downloads/2_20cog_est_v3_n2_ghizzi_t12_109_124.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2016.

6 KEELER, M. BURKE, B. Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Alegre: Bookman, 2010.

7 LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. Eficiência Energética na Arquitetura. 3 ed. Rio de Janeiro: Eletrobras/Procel, 2014.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



8 KOWALTOWSKI, D.C.C.K. MOREIRA, D.C. PETRECHE, J.R.D. FABRÍCIO, M.M. (orgs). O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

9 LIBRELOTTO, L.I. FERROLI, P.C.M. MUTTI, C.N. ARRIGONE, G.M. A teoria do equilíbrio: Alternativas para a Sustentabilidade na Construção Civil. Florianópolis: DIOESC, 2012.

10 PEDRINI, Aldomar. Integration of low energy strategies to early stages of design process of office buildings in warm climate. 2003. Thesis. (Doctor of Philosophy) - Department of Architecture. University of Queensland, Queensland, 2003.

YUDELSON, J. **Projeto Integrado e Construções Sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2014.**



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 **INSTITUTO FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 5



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Efeito do processo de mistura no tempo de pega de pastas e argamassas estabilizadas.

Coordenador(a) do trabalho: Juliana Machado Casali

Equipe de Servidores: Camilla da Silva Barbosa e Gustavo Oliveira Duarte

E-mail: juliana.casali@ifsc.edu.br

RESUMO:

As argamassas estabilizadas têm sido muito empregadas nos canteiros de obra para aumentar a produtividade e tem seu uso crescente. Essas argamassas contêm aditivos estabilizadores de hidratação para aumentar o tempo de utilização para até 72 horas. Assim a utilização desse aditivo aumenta o tempo de pega, porém ainda se tem muitas dúvidas sobre a utilização deles. Para sanar essas dúvidas, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar o efeito do processo de mistura no tempo de pega de pastas e argamassas estabilizadas. Foram avaliadas o tempo de pega de pastas e argamassas sem aditivo, pastas e argamassas com o aditivo estabilizador de pega da com teor de 0,4%. As pastas e argamassas foram confeccionadas com a mesma relação água/ cimento 0,60 e as argamassas um traço de 1: 3(cimento: areia). Foram avaliados dois processos de mistura utilizados: manualmente e mecânico (argamassadeira). No estado fresco foi avaliado o espalhamento pelo funil de kantro para as pastas. Para as argamassas não foi possível avaliar o espalhamento devido a consistência seca da argamassa. Após a mistura, as pastas e argamassas foram colocadas no calorímetro para verificar os tempos de início de pega. Os resultados obtidos demonstraram que o processo de mistura influencia no tempo de pega das pastas e argamassa sem aditivo e das pastas com aditivo, sendo mais eficiente para processo manual. Esse comportamento obtido também foi verificado pelo espalhamento das pastas com aditivo. No entanto para as argamassas com aditivo estabilizador de hidratação não foi observada diferença do tempo de pega devido ao processo de mistura.

Palavra-chave: Aditivo estabilizador de hidratação, pastas, argamassas, tempo de pega.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 65: Cimento Portland – Determinação do tempo de pega. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13278: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado. Rio de Janeiro, 2005.

CAMPOS, G. M. Estudo do tempo de início de pega de argamassas com aditivo estabilizador de hidratação. 2012. 116 f. Monografia (Especialização em Patologia das Construções) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

CASALI, J.M.; MELO, F. D.; SERPA, V. C.; OLIVEIRA, A. L. de; BETIOLI, A. M.; CALÇADA, L. M. L. Influence of cement type and water content on the fresh state properties of ready mix mortar. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 33-52, abr./jun. 2018.

VIECILI, M. J. C.; HASTENPFLUG, D.; GIRARDI, R. Comparativo entre o teste de Vicat e a calorimetria semi-adiabática para determinação do tempo de início e fim de pega em cimentos Portland. Revista Matéria, v. 23, n. 3, 2018.

WEAKLEY, R. W. Evaluation of Semi-Adiabatic Calorimetry to Quantify Concrete Setting. Auburn, Alabama, Dissertação M.Sc., Faculty of Auburn University, USA, 2010.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



5 anos do Ó Lhó Lhó.

Coordenador(a) do trabalho: Gizely Cesconetto de Campos

Equipe de Servidores: Amanda Cardoso Wenceslau, Braima Duarte dos Santos, Douglas Pinto Didio, Gabriela Campos Ribeiro, Gizely Cesconetto de Campos, Isabela de Sena Ferraz Sampaio, Laura Maciel Moreira, Letícia Macedo Magalhães de Toledo, Luiza Scheibe Wolff, Maria Eduarda Gerhardt Lewandowski, Maria Eduarda Macedo, Maria Julia de Miranda, Mariah Fonseca Alves, Pedro Alux Aluani Aguiar, Thamy Schafhauzer Ferraz Sampaio

E-mail: gizely@ifsc.edu.br

RESUMO:

Com o objetivo de democratizar a linguagem audiovisual, criando um ambiente no qual ela não seja somente acessível como também socializada por todos, os cineclubes são instituições culturais que promovem o processo de deselitização do audiovisual com exibições de diferentes formas de cinema/audiovisual organizadas pelo público e para o público. Fundado em 2014 e sediado no IFSC Campus Florianópolis, o Cineclube Ó Lhó Lhó apresenta, em encontros gratuitos e semanais cujos temas são divididos mensalmente, mídias que englobam os mais diversos assuntos transversais às áreas de conhecimento humano, utilizando o audiovisual como ferramenta de reflexão e formação cidadã. Sabendo que o entendimento de público abrange tanto participantes ativos da equipe quanto participantes eventuais da comunidade externa, o Cineclube Ó Lhó Lhó tem a organização aberta para todos. No ano de comemoração de seus 5 anos de consolidação, o Cineclube, além de ter completado a marca de 49 ciclos (denominação dada aos temas mensais de exibição), 252 sessões e um público de mais de 5.500 pessoas, também promoveu mostras, tais quais: a "Mostra que Mostra", mostra de filmes catarinenses submetidos pelos próprios realizadores, na qual recebemos 25 obras para exibição, que será realizada do dia 7 ao dia 11 de outubro e a Mostra de Direitos Humanos, exibida no dia 27 de setembro, integrada à programação de comemoração dos 110 anos do IFSC Campus Florianópolis. Em 2019, estabelecemos parcerias com diferentes entidades, a exemplo: NPD/SC (Núcleo de Produção Digital de Santa Catarina) para projetos de produção e Clube da Escrita para oficinas abertas à comunidade com realização do



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



CineEscrita. Efetuamos também parceria com a creche Casa dos Girassóis por meio do Cineclubinho Ó Lhó Lhó, executando projeções quinzenais de filmes para crianças. Integramos movimentos estudantis, participando com exposições e debates extras nas programações das mobilizações sociais e políticas.

Palavra-chave: cineclube, audiovisual, debate, autogestão, exibição

REFERÊNCIAS:

COSTA, Flávia Cesarino (2008) “Primeiro Cinema – A segunda década (1907-1913-15): O cinema de transição”, em MASCARELLO, Fernando (org.). História do Cinema Mundial. São Paulo: Papirus Editora.

DAGNINO, Evelina (2004) “Sociedade civil, participação e cidadania: de que estamos falando?”, em FANTIN, Monica (2011) Crianças, cinema e educação: além do arco íris. São Paulo: Annablume.

MACEDO, Felipe (2010) e ALVES, Giovanni (org.) Cineclube, cinema & educação. Londrina: Praxis; Bauru: Canal 6.

RANCIÈRE, Jacques (2002) O Mestre Ignorante - Cinco Lições Sobre a Emancipação Intelectual. BeloHorizonte: Autêntica.

<http://felipemacedocineclubes.blogspot.com> (acessos frequentes ao blog Cineclube: Apontamentos, de Felipe Macedo).



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Impressão 3D aplicada à medicina – da sala de aula para a cirurgia.

Coordenador(a) do trabalho: Flávio Augusto Penna Soares

Equipe de Servidores: Marco Antônio Bertoncini de Andrade, Caroline de Oliveira Alves e Ana Paula Chaise Fin

E-mail: flavio@ifsc.edu.br

RESUMO:

Este projeto se vale principalmente da impressão 3D criada por Charles Hull em 1984. Também conhecida como Prototipagem Rápida (VAN DEURSEN; BERNARDO, 2013), que consiste da extrusão de um material termoplástico para imprimir camada a camada um objeto em três dimensões. Na área da radiologia, a Prototipagem Rápida promoveu avanços significativos, dentre eles, pode-se citar a confecção de acessórios personalizados ao paciente em Radioterapia (SU, MORAN, ROBAR, 2014), acessórios de posicionamento e contenção em exames radiológicos e a criação de simuladores do corpo humano para fins de pesquisa e ensino (MAYER; et al, 2015). Na radiologia intervencionista, modelos anatômicos de pacientes vêm sendo utilizados no planejamento pré-operatório de cirurgias (XU, et al., 2016), especialmente ortopédicas, reduzindo o tempo do procedimento.

Os objetivos deste projeto, são: desenvolver uma metodologia de aquisição volumétrica de anatomias humanas que otimize a produção de modelos tridimensionais para imprimir partes e modelos do corpo humano em 3D sob demanda dos programas do CST em Radiologia, M.P. Proteção Radiológica e atividades de extensão com a Comunidade, e imprimir tridimensionalmente modelos de estruturas ósseas sob demanda para os hospitais públicos da grande Florianópolis que solicitarem, especialmente para o uso pré e trans cirúrgico dos pacientes.

A impressão 3D funciona em duas etapas: o desenvolvimento/projeto do modelo 3D em meio digital e a impressão. As peças e partes 3D são desenhadas no software Fusion 360 da Autodesk. As partes anatômicas para uso no ensino e por cirurgiões no pré e trans cirúrgico são adquiridas via exame tomográfico computadorizado, de acordo com a metodologia desenvolvida. Essa metodologia foi construída com visitas técnicas a



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



estabelecimentos de saúde com equipamento tomográfico operante. Diversos protocolos e parâmetros de aquisição volumétrica foram testados, e os resultados (modelo tridimensional do exame radiográfico) foram avaliados quanto a qualidade visual em relação ao modelo real. Uma vez adquirido os dados brutos do exame tomográfico utilizando a metodologia desenvolvida, o modelo é criado por meio da segmentação (técnica de transformação de imagens médicas em modelos 3D) utilizando o software 3D SLICER e suavizados utilizando o software Meshmixer. O tripé Ensino, Pesquisa e Extensão é contemplado neste projeto uma vez que o graduando explora novos conteúdos relacionados à radiologia que normalmente não são explorados em sala de aula, aprende a pesquisar, pois existem soluções a serem desenvolvidas. A extensão está contemplada profundamente neste projeto, já que com o conhecimento adquirido na pesquisa e auxílio do servidor e professor envolvidos, traz enormes benefícios aos pacientes que são beneficiados com a impressão 3D de seus ossos com vistas a cirurgias.

Palavra-chave: Impressão tridimensional, Radiologia, Procedimentos cirúrgicos operatórios e Cirurgia.

REFERÊNCIAS:

FIELDING, Gary A.; BANDYOPADHYAY, Amit; BOSE, Susmita. Effects of silica and zinc oxide doping on mechanical and biological properties of 3D printed tricalcium phosphate tissue engineering scaffolds. *Dental Materials*, v. 28, n. 2, p. 113-122, 2012.

JEONG, Jae Hyun et al. "Living" microvascular stamp for patterning of functional neovessels; orchestrated control of matrix property and geometry. *Advanced Materials*, v. 24, n. 1, p. 58-63, 2012.

LEUKERS, Barbara et al. Hydroxyapatite scaffolds for bone tissue engineering made by 3D printing. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, v. 16, n. 12, p. 1121-1124, 2005.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Projeto e construção de um protótipo em wood frame.

Coordenador(a) do trabalho: Luciana da Rosa Espíndola

Equipe de Servidores: Gustavo Rodolfo Perius; Juliana Guarda de Albuquerque; Gerson Augé Tybusch; Catarina Marchi Jasper; Daniel Pereira; Wellington Alexandre Pedro; Rafael Takeshi Hayashi Feuerharmel.

E-mail: luciana.espindola@ifsc.edu.br

RESUMO:

A indústria da construção está procurando por tecnologias mais racionalizadas, para diminuir o tempo de execução e o desperdício de materiais. Um dos sistemas atualmente adotados para este fim é o wood frame, caracterizado por sua estrutura leve em madeira. No Brasil, este sistema ainda é considerado novo e pouco disseminado nas instituições de ensino. Para ampliar esse conhecimento técnico, esta pesquisa teve como objetivo projetar e construir um protótipo adotando o sistema wood frame na escala real. No segundo semestre de 2018, quatro alunos dos cursos de Engenharia Civil e do Técnico em Edificações do IFSC – campus Florianópolis desenvolveram um projeto de uma casinha para crianças a partir de conceitos de pré-fabricação e modulação de painéis. Esta pesquisa foi assessorada por professores do Departamento Acadêmico da Construção Civil (DACC) em parceria com o Grupo Interdisciplinar de Estudos da Madeira (GIEM) da UFSC. O módulo dimensional adotado para esta casinha foi múltiplo de 120 cm x 240 cm. Esta é a medida da chapa OSB (Oriented Strand Board), fixada na face externa da estrutura de madeira para dar rigidez ao conjunto. No total, a casinha de, aproximadamente, 4 m² foi composta por quatro painéis de parede, um painel de piso e oito treliças para cobertura. Estes componentes foram detalhados em 2D no Autocad e em 3D no Sketchup. Com base neste projeto, os primeiros componentes da casinha foram construídos em aulas de Tecnologia das Construções e de Estruturas de Madeira. Na sequência, em uma oficina de extensão de dois dias, após palestras de pesquisadores, representantes comerciais e construtores experientes, aproximadamente 25 pessoas, divididas em três equipes, construíram os demais elementos de piso, parede e cobertura e os uniram no canteiro de obras do DACC. Ali, a casinha se encontra atualmente e é utilizada para explicações de aulas de cursos do DACC. Todo este processo demonstrou particularidades de projeto e de planejamento para



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



executar uma edificação dividida em etapas na fábrica e no canteiro. Por fim, concluiu-se que, com a prática de projeto e construção, os alunos envolvidos na pesquisa assimilaram o conhecimento básico sobre este sistema inovador e estão habilitados para desenvolver e propor soluções para construções mais sustentáveis. Também, foi importante o contato estabelecido com o mercado e com instituições parceiras que trouxeram novas oportunidades de troca de conhecimento.

Palavra-chave: Estrutura de madeira; Inovação; Sustentabilidade

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Ministério das Cidades. Diretriz SINAT no 005 - Revisão 01 - Sistemas construtivos estruturados em peças de madeira maciça serrada, com fechamentos em chapas delgadas, Sistemasleves tipo "Light Wood Framing". Brasília: PBQP-H, 2016.

_____. DATec No 020-C - Produto "Sistema estruturado em peças leves de madeira maciça serrada –Tecverde (tipo light wood framing)". Brasília: PBQP-H, 2018.

ESPÍNDOLA, L.R. O wood frame na produção de habitação social no Brasil. 2017. 331 p. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

MOLINA, J. C.; CALIL JÚNIOR, C. Sistema construtivo em wood frame para casas de madeira. Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas, jul./dez. 2010.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Produção em pequena escala para painéis de parede do sistema wood frame.

Coordenador(a) do trabalho: Luciana da Rosa Espíndola

Equipe de Servidores: Wellington Alexandre Pedro (discente bolsista);

E-mail: luciana.espindola@ifsc.edu.br

RESUMO:

O sistema estruturado em madeira denominado wood frame pode ser produzido com diferentes técnicas e graus de industrialização. Técnicas mecanizadas em fábrica permitem reduzir desperdícios de materiais e o tempo de execução da obra. Atualmente, no Brasil, constata-se que poucas empresas têm um grau de industrialização elevado. Em contrapartida, cada vez mais pequenos construtores estão adotando este sistema em madeira aplicando técnicas executadas inteiramente no canteiro de obras, onde todos os materiais constituintes são medidos, marcados, cortados, pregados e montados. Pode-se aprimorar esse método de construção no canteiro para garantir um padrão de qualidade similar ao das tecnologias mais avançadas das fábricas. Assim, esta pesquisa teve como objetivo propor um processo de produção em pequena escala para painéis de parede do sistema construtivo wood frame no Brasil. Para isso, primeiramente, foi realizado um levantamento sobre os conceitos técnicos do sistema wood frame no Brasil, tendo como base as diretrizes e os documentos técnicos publicados pelo Sistema Nacional de Avaliação Técnica (SINAT). Também, foi realizado um levantamento em um produtor da região de Florianópolis detalhando o projeto de uma edificação construída em 2018. Os pesquisadores também participaram de palestras e cursos práticos sobre o processo de montagem do quadro estrutural de parede. Esses dados coletados deram a fundamentação para as propostas do painel de parede e de sua produção. Visando a escala e o tempo da produção, foi elaborada uma proposta para três possíveis painéis de parede, sendo estes: painel fechado, painel porta e painel janela. Estes painéis são classificados como abertos, ou seja, sua estrutura principal é produzida na fábrica e sua face interna fica aberta para a finalização no canteiro. Por fim, foi proposto um fluxo de produção em menor escala para estes painéis abertos pré-fabricados. Sobre este processo, foram descritos os materiais constituintes com especificações e dimensões das peças e os recursos necessários para a produção, como equipamentos,



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



maquinários, ferramentas e mão de obra. Cada etapa da produção foi delimitada em um fluxograma e um layout de fábrica que pode ser apropriado e adaptado para a necessidade de cada produtor.

Palavra-chave: Wood Light Frame; Pré-fabricação; Projeto para produção

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Ministério das Cidades. Diretriz SINAT no 005 - Revisão 01 - Sistemas construtivos estruturados em peças de madeira maciça serrada, com fechamentos em chapas delgadas, Sistemas leves tipo "Light Wood Framing". Brasília: PBQP-H, 2016.

BRASIL, Ministério das Cidades. DATec No 020-C - Produto "Sistema estruturado em peças leves de madeira maciça serrada – Tecverde (tipo light wood framing)". Brasília: PBQP-H, 2018.

DE ARAÚJO, V. et al. Woodframe: light framing houses for developing countries. Revista de la Construcción, v.15, n.2, p. 78-87, 2016.

ESPÍNDOLA, L.R. O wood frame na produção de habitação social no Brasil. 2017. 331 p. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

O'BRIEN, M.; WAK'EFIELD, R; BELIVEAU, Y. Industrializing the Residential Construction Site. Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research, Washington, DC, July, 2000.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A variação do tempo de concentração de uma bacia hidrográfica urbana utilizando software livre.

Coordenador(a) do trabalho: Fernanda Simoni Schuch

Equipe de Servidores: Thais Moreira Santos (discente)

Maurília de Almeida Bastos (docente)

E-mail: fernandass@ifsc.edu.br

RESUMO:

Os problemas decorrentes dos processos de urbanização das cidades já são conhecidos da população brasileira e a afeta diariamente: falta de mobilidade urbana, formação de ilhas de calor (alteração do microclima), enchentes e inundações, entre outros. Para dar subsídio às ações que visam minimizar ou até mitigar impactos da urbanização, estudou-se a variação do tempo de concentração (T_c) da Bacia Hidrográfica do Rio Capivaras (BHRC) localizada no município de Florianópolis/SC, buscando compreender as alterações ocorridas no comportamento hidrológico local desta. Para um melhor entendimento do impacto da urbanização nos valores de T_c foi utilizado um método semi-empírico o FAA, que leva em consideração o uso e ocupação do solo em sua fórmula. Obteve-se então, imagens de satélites 3 datas sendo: LANDSAT5 (1997), CBERS2B (2008) e CBERS4 (2018). Em seguida, realizou-se a composição com as imagens, no software livre QGIS, gerando imagens RGB, RGB743, RGB432 e RGB 876, respectivamente. Para a classificação da imagem utilizou-se o classificador distância mínima para as imagens LANDSAT5 e CBERS4 e para a CBERS2B usou-se o classificador ângulo espectral. Em paralelo utilizou-se uma imagem de radar SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) para delimitar a bacia hidrográfica e obter a rede de drenagem. Como resultados obteve-se que, desde o ano de 1997 até 2018 a área urbana sofreu um aumento de 65,5% no município de Florianópolis, e 43,7% na BHRC, o que significou uma diminuição do T_c , em 15,7% na bacia estudada, aumentando os riscos de alagamentos e enchentes. O software livre utilizado (QGIS) se mostrou uma ferramenta amigável ao usuário, de fácil manuseio e produziu informações confiáveis que embasaram o cálculo do valor do T_c .

Palavra-chave: QGIS, urbanização, tempo de concentração



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

MATA-LIMA, H. *Comportamento hidrológico de bacias hidrográficas: integração de métodos e aplicação a um estudo de caso*. 2009.

WSDOT. *Hydraulics manual*. 1997.

REIS, Flávio. *Tempo de concentração*. 2016. Disponível em:
<http://www.hidromundo.com.br/tempo-de-concentracao/>. Acessado em 25 de Maio de 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Capacitação em Primeiros Socorros.

Coordenador(a) do trabalho: Angela Regina Kirchner

Equipe de Servidores: Giovanna Cristina Calderoli – aluna Bolsista

Larissa Helena Pinho – aluna Bolsista

Marciele Misiak Caldas – Professora Colaboradora

E-mail: angelak@ifsc.edu.br

RESUMO:

O projeto visa capacitar em primeiros socorros às comunidades acadêmicas da rede estadual de educação da Grande Florianópolis, com intuito de minimizar os riscos a vida de indivíduos em situações de urgência e ampliar o conhecimento teórico e prático de como realizar o atendimento primário às vítimas acometidas em situações de risco à vida. Os encontros foram realizados de maneira presencial nas unidades educacionais, com no mínimo 4 horas de conteúdo teórico-prático. A capacitação é administrada por professores e bolsistas de extensão do IFSC envolvidos no projeto, além de alunos voluntários, que juntamente com bolsistas atuam na monitoria de práticas nos encontros de capacitação. Para as aulas, são utilizadas as atualizações em primeiros socorros da American Heart Association bem como orientações do Ministério da Saúde em relação a procedimentos de suporte básico à vida e protocolos do Centro de Informações e Atendimento Toxicológico de Santa Catarina, torsos simuladores, modelos anatômicos, ataduras, talas, luvas e simulador de desfibrilador externo automático (DEA). Ao final da capacitação, é disponibilizada aos participantes a cartilha de primeiros socorros em meio digital, elaborada pela equipe do IFSC, é doada para a instituição uma caixa de primeiros socorros contendo materiais primordiais a um primeiro atendimento de qualidade e uma cartilha de primeiros socorros impressa, facilitando a consulta em caso de dúvida durante a prestação do socorro. Em 2018 foram capacitadas 306 pessoas da comunidade acadêmica em instituições de ensino da rede Estadual de Educação, nos municípios de Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, Anitápolis e Florianópolis, nos temas de avaliação primária da vítima, acionamento de socorro especializado, engasgamentos, lesões traumáticas, imobilizações, queimaduras, parada cardiorrespiratória, convulsão e desmaio. Em 2019, foram realizadas capacitações nos municípios de Governador Celso Ramos com os mesmos temas abordados em 2018 e Anitápolis sobre picadas de animais peçonhentos e



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



intoxicação por agrotóxicos, totalizando até o presente 326 capacitados em 2019. Entre 2018 e 2019 um total de 676 membros da comunidade acadêmica da rede Estadual de educação foram capacitados em noções básicas de primeiros socorros. Estão agendadas capacitações para os municípios de Águas Mornas, Alfredo Wagner, Rancho Queimado e Florianópolis. A monitoria permite que os alunos envolvidos possam ampliar sua visão sobre pesquisa, ensino e extensão, fatores que convergem à uma construção dialógica com a sociedade para que ambas, escola e população, compartilhem seus conhecimentos, exercendo desta forma a cidadania.

Palavra-chave: Primeiros Socorros; Educação.

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Ministério da Saúde. Manual de Primeiros Socorros. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2003.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI No 13.722, DE 4 DE OUTUBRO DE 2018.

LEITE ACQ; FREITAS BGB; MESQUITA MML; FRANÇA RRF; FERNANDES SCA. Primeiros Socorros nas Escolas. Revista Extendere - UFRN Vol. 2 no1, julho a dezembro de 2013.

Disponível em: <http://periodicos.uern.br/index.php/extendere/article/viewFile/778/429>
. Acesso em: 22 de fevereiro de 2018.

https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Extrusora de Filamentos.

Coordenador(a) do trabalho: Aurélio da Costa Sabino Netto

Equipe de Servidores: Mikael Bueno da Silveira/ Sarah Giorgia Comerlatto
Emmendörfer/ Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

RESUMO:

A extrusora é uma máquina que possibilita a alteração da forma ou propriedades de um material, sendo muito utilizada industrialmente, principalmente na fabricação de produtos contínuos como filmes, perfis, tubos e monofilamentos. Apesar da vasta utilização a nível industrial, o alto custo e a dificuldade de operação impedem que a máquina seja considerada como uma fonte de renda para pessoas com um baixo conhecimento técnico sobre o assunto. O projeto foi desenvolvido através do Programa de Educação Tutorial (PET) da Engenharia Mecatrônica - IFSC e consiste no desenvolvimento de uma extrusora de filamentos poliméricos, que usa como matéria-prima termoplásticos reciclados. Para popularizar o uso da extrusora, surgiu a ideia de projetar uma máquina de baixo custo, fácil operação e modular. O protótipo foi resultado de pesquisas sobre as extrusoras existentes no mercado, e o projeto mecânico foi baseado em projetos open source disponíveis na rede.

As máquinas extrusoras são divididas em três zonas, na primeira etapa, a de alimentação, o material é transportado e sofre um pequeno aquecimento. Na compressão inicia-se a fusão do polímero e acontece a sua compressão. A última zona, de dosagem, é onde o material adquire a temperatura necessária à extrusão. O projeto CAD foi realizado de modo que as zonas ficassem bem definidas e que fosse fácil de desmontar o canhão, facilitando sua limpeza. Foram necessárias adaptações até se chegar na melhor alternativa, levando-se em conta os recursos existentes. Baseado no desenho, se realizou a usinagem e posterior montagem do protótipo. Com a mecânica concluída, realizou-se a integração eletrônica ao aparato mecânico. O aquecimento acontece através de resistências conectadas à controladores de temperatura PID. Para rotação da rosca de extrusão, foi utilizado um motor de passo integrado a um redutor planetário para aumentar o torque.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A extrusora ainda está em fase de testes, porém, o objetivo é usá-la para produção de filamentos para impressão 3D usando polímeros reciclados e de forma didática em aulas teóricas, exemplificando e repassando conhecimentos acerca do processo de extrusão. Também será usada de forma a integrar os conhecimentos gerados no curso de Engenharia Mecatrônica a outros cursos, como o de Design, permitindo a utilização da técnica na criação de diferentes produtos.

Palavra-chave: Extrusora, polímeros, reciclagem.

REFERÊNCIAS:

SOUZA, W. B; ALMEIDA, G. S. G. Processamento de polímeros por extrusão e injeção: Conceitos, Equipamentos e Aplicações: 1. ed. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2015.

Processamento de polímeros. Disponível em:
<afinkopolimeros.com.br/processamento-de-polimeros>.
Acesso em: 26 de novembro de 2019.

Extrusora Open Source. Disponível em:
<preciousplastic.com/en/videos/build/extrusion.html> Acesso
em: 26 de novembro de 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Conversores CA-CA Híbridos com Controle Digital.

Coordenador(a) do trabalho: Flávio Alberto Bardemaker Batista

Equipe de Servidores: Felipe Rodrigues Broering, João Vitor Bassani

E-mail: flabio@ifsc.edu.br

RESUMO:

Em consonância com um mercado de distribuição de energia elétrica que sofre cada vez mais com o crescimento da demanda energética, a necessidade de equipamentos de regulação de tensão encontra nas prateleiras produtos que não são capazes de aliar o baixo custo com soluções robustas e eficientes. Nesse contexto, alternativas de baixo custo inferem topologias mais rudimentares enquanto equipamentos robustos dependem de componentes semicondutores, que agregam maior valor ao custo do conjunto. De maneira a atingir uma união ótima entre os dois cenários, a ideia de implementar um sistema estabilizador de tensão híbrido consiste no processamento e regulação da energia fornecida em duas etapas distintas, mantendo as características de potência do conversor por meio do uso de um sistema de chaveamento de relés, enquanto realiza um ajuste fino da tensão de saída por meio de um inversor de frequências chaveado. Por meio de uma extensa pesquisa bibliográfica e referência teórica em trabalhos acadêmicos anteriores, a pesquisa teve como intuito a busca pela melhor forma de projeto do sistema integrado, tanto no uso de chaveamento de taps quanto na geração da tensão de saída do inversor. Com o auxílio de softwares de simulação, foi realizada também a validação dos circuitos propostos.

Palavra-chave: Conversores CA-CA, Inversores, Estabilizadores

REFERÊNCIAS:

[1] FAVERI, Flávio Júnior de. Estratégia de controle moderno aplicado ao desenvolvimento de conversores CA-CA híbridos. 2019. 132 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Eletrônica,



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/373/TCC_Flavio_Junior_de_Faveri.pdf>. Acesso em: 29 maio 2019.

[2] PETRY, Clóvis Antônio. Estabilizadores de tensão alternada para alimentação de cargas não-lineares: estudo de variações topológicas e métodos de controle. 2005. 240 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102505/224926.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2019.

[3] PETRY, Clóvis Antônio. Estabilizador de tensão alternada para cargas não-lineares. 2001. 151 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/81730/191932.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Monitoramento de temperatura em rotores de máquinas elétricas girantes.

Coordenador(a) do trabalho: Prof. Sérgio L. Avila

Equipe de Servidores: Marcos Granado (discente) , Filipe Teixeira (discente)
Rafael Noboro (discente)

E-mail: Sergio.Avila@ifsc.edu.br

RESUMO:

Este trabalho visa realizar um estudo sobre o monitoramento da temperatura do rotor em máquinas elétricas rotativas, de modo que as técnicas aqui analisadas sejam utilizadas para um melhor conhecimento do comportamento da máquina, auxiliando assim a engenharia de manutenção na tomada de decisão. Para alcançar esse objetivo, foi realizado um estudo sobre técnicas de medição de temperatura em máquinas elétricas rotativas e avaliado o que é comumente utilizado na academia e indústria. Com base nos estudos teóricos, foi realizada uma busca comercial de sensores passivos e sistemas de aquisição para serem aplicados em uma máquina elétrica e posteriormente validado o sistema em bancada de testes.

Palavra-chave: Temperatura; monitoramento; máquinas elétrica girantes.

REFERÊNCIAS:

Using Low-Cost Hall Effect Sensors. IEEE Transactions on Industry Applications, v. 53, n. 5, p. 18–22, 2017.

GANCHEV, M.; UMSCHADEN, H.; KAPPELER, H. Rotor temperature distribution measuring system. IECON Proceedings (Industrial Electronics Conference), p. 2006–2011, 2011.

JÄGER, T. et al. Integrated low-power RFID-S-system for online temperature and high-resolution displacement monitoring on high speed spindle rotors. IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Wireless Sensing, Local Positioning and RFID, Proceedings, IMWS 2009 - Croatia, p. 0–3, 2009.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 6



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Análise de orbitais em máquinas elétricas girantes para identificação do tipo e gravidade de desbalanceamentos mecânicos.

Coordenador(a) do trabalho: Prof. Sérgio L. Avila

Equipe de Servidores: Leonardo Jablon (discente) , Nicolas Danielski (discente)
Luc Ribas (discente)

E-mail: Sergio.Avila@ifsc.edu.br

RESUMO:

O diagnóstico de falhas em máquinas rotativas é um assunto que proporciona benefícios à engenharia de manutenção. O monitoramento da condição de operação impacta na redução dos custos de manutenção, aumento na confiabilidade e disponibilidade das máquinas, além de estender a vida útil de equipamentos. Este artigo apresenta uma abordagem que busca melhorar o diagnóstico em máquinas rotativas utilizando técnicas de *machine learning* (ML). Primeiro, em uma bancada de testes, a vibração da máquina é medida em dois mancais através de sensores de proximidade perpendiculares e sensores de aceleração. Os dados obtidos são processados para obter orbitais em coordenadas polares. Depois, seis características são extraídas: área, perímetro, desvio padrão, pico a pico, mediana e média. A técnica de processamento de sinais *Principal Component Analysis* (PCA) é utilizada para reduzir de seis para três componentes, o que facilita os estudos. Após, o algoritmo *Support Vector Machine* (SVM), uma classe de ML, é aplicado para classificar a condição de operação da máquina como saudável ou desbalanceada em três níveis de severidade. A validação do resultado obtido é feita por comparação em bancada de teste em ambiente de laboratório do IFSC.

Palavra-chave: Análise de orbital; diagnóstico de desbalanceamento; máquinas elétricas girantes.

REFERÊNCIAS:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



HONORATO, J. F.. Análise de grandezas elétricas para identificação do desbalanceamento de massa em cargas acopladas a motores de indução trifásicos alimentados por inversor. 2017. 149 f. TCC, IFSC, Câmpus Florianópolis, 2017

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 13373-1:2002(E): Condition monitoring and diagnostics of machines — Part 1: General Procedures. Switzerland, 2002.

JEONG, Haedong et al. Deep Learning Based Diagnostics of Orbit Patterns in Rotating Machinery. p.1-7, jan. 2016. Disponível em: <https://www.phmsociety.org/sites/phmsociety.org/files/phm_submission/2016/phmc_16_051.pdf>. Acesso em: 04 maio 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Solar Decathlon: preparação de acadêmicos do IFSC para competição internacional edificação “energia zero”.

Coordenador(a) do trabalho: Ana Lígia Papst de Abreu

Equipe de Servidores: Marina Espíndola Amorim

Rafael Takeshi Hayashi Feuerharmel

Tiago de Castro Quevedo

E-mail: ana.abreu@ifsc.edu.br

RESUMO:

O Solar Decathlon Latino América e Caribe é uma competição internacional bianual para acadêmicos de cursos universitários. Para a competição é preciso projetar, construir, operar e demonstrar, uma habitação sustentável de interesse social energeticamente eficiente, que use energia solar, e seja considerada “energia zero” entre relação produção de energia e consumo. A competição será finalizada no fim do ano de 2019 com a construção da casa na cidade de Cali na Colômbia. O objetivo deste projeto foi a nucleação de uma equipe acadêmica no IFSC para participar no Solar Decathlon Latino América e Caribe. A metodologia consistiu em primeiro formar uma equipe a partir dos alunos interessados nas áreas afins com a competição, iniciou-se os trabalhos em conjunto com as outras instituições da organização digital de bibliografia, material de apoio, divulgação das ideias e evolução das propostas, simulações computacionais e produção tecnológica. A equipe composta pela Pontificia Universidad Javeriana de Cali junto com a Universidade Federal Santa Catarina (UFSC) e o Instituto Federal Santa Catarina (IFSC) passaram pela primeira fase desta competição (<http://solardecathlonlac.com/equipos/>), e foram aprovadas na etapa da avaliação urbana. A proposta de formação de um grupo de alunos do IFSC participando junto com alunos das duas outras instituições foi alcançada. As reuniões acontecem de forma virtual com o uso de vídeo conferências semanalmente, e os alunos trocam informações em tempo real pelo WhatsApp. Para a etapa de avaliação termo-energética da edificação, os acadêmicos do IFSC ficaram responsáveis por simulações computacionais. Para isso, primeiramente os alunos precisaram estudaram o software de simulação termo-energético Energy Plus. Um curso de Energy Plus inicial foi ofertado para acadêmicos da Engenharia Civil.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Competição internacional; edificação sustentável; eficiência energética em edificações

REFERÊNCIAS:

ASBEA. Guia sustentabilidade na arquitetura: diretrizes de escopo para projetistas e contratantes / Grupo de Trabalho de Sustentabilidade AsBEA . -São Paulo : Prata Design, 2012 < disponível em 22/02/2018

<http://www.asbea.org.br/userfiles/manuais/d9b83e8c0c8967c0bfc18c3e4b7a16cf.pdf>

BRASIL. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Instrução Normativa no 2, de 4 de junho de 2014. Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit. Disponível em:

<http://siabi.trt4.jus.br/biblioteca/direito/legislacao/atos/federais/int_mpog_slti_2014_2.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2015.

_____. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Balanço Energético Nacional 2017: Ano base 2016. Relatório final. Rio de Janeiro: EPE, 2017. Disponível em:

<<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Balanco-Energetico-Nacional-2017>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

CRAWLEY, D, PLESS, S., TORCELLINI, P. Getting to Net Zero. ASHRAE Journal. September 2009. CRONEMBERGER, J., CORPAS, M.A., CERÓN, I., CAAMAÑO-MARTIN, E., SÁNCHEZ, S.V. BIPV

technology: Highlighting advances, tendencies and solutions through Solar Decathlon Europe houses. Energy and Buildings 83 (2014) p. 44-56.

KEELER, M. BURKE, B. Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010.

KOS JR, SOUZA, B.M. Educating home users through a solar house: the Ekó House experience. Energy and Buildings 2014;83:181-5.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. Eficiência Energética na Arquitetura. 3 ed. Rio de Janeiro: Eletrobras/Procel, 2014.

PEREIRA, E.B., LIMA, J.H.G. (orgs). Solar and Wind Energy Resource Assessment in Brazil. São Jose dos Campos: MCT/INPE, 2008.

RÜTHER, R. Fontes alternativas de energia. Florianópolis: Fundação de ensino e engenharia de Santa Catarina, 2000.

SORIANO, B.S., GIMENO, P.V., SEGURA, A.D., Maza, R. M. Assembling sustainable ideas: The construction process of the proposal SMLsystem at the Solar Decathlon Europe 2012. Energy and Buildings 83 (2014) 186-194

SYNNEFA, A. LASKARI, m. GUPTA, R., PISELLO, A.L., SANTAMOURIS, M. Development of net zero energy settlements using advanced energy technologies. Procedia Engineering 180 (2017) 1388-1401.

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. Energia solar fotovoltaica: Conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2012.

YUDELSON, J. Projeto Integrado e Construções Sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2013.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Consolidação do laboratório remoto VISIR no IFSC – customização e expansão.

Coordenador(a) do trabalho: Luis Carlos Martinhago Schlichting

Equipe de Servidores: Daniel Dezan de Bona, Reginaldo Steinbach, Pedro Pordeus Santos, Gustavo Vieira Alcantara

E-mail: schlicht@ifsc.edu.br

RESUMO:

Este projeto pretende consolidar, no IFSC, a utilização do Laboratório remoto VISIR (Virtual Instrument Systems in Reality) como estratégia a ser aplicada no processo de ensino aprendizagem de cursos técnicos, superiores, FIC e em cursos de extensão do IFSC ou de instituições parceiras (conveniadas). O VISIR já é utilizado, desde 2014 [1] nos cursos do Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN) do campus Florianópolis. Inicialmente era utilizado o lab. VISIR do Instituto Politécnico do Porto (IPP) e desde 2017 utiliza-se o VISIR do IFSC. Assim, esta consolidação se dará em duas frentes; a primeira refere-se a customização do sistema VISIR (web/labview) instalado no IFSC, desenvolvendo novos circuitos e aprimorando os instrumentos de medição e componentes em seu visual e funcionalidades para tornar a experiência do usuário mais próxima da encontrada nos laboratórios da instituição, facilitando o acesso e familiarização do aluno com o laboratório remoto, e a segunda refere-se a expansão da utilização deste sistema para outros cursos, campi e outras instituições conveniadas. Para tal, apresentam-se como problemas a necessidade de adaptar/configurar o sistema web e o ambiente labview do VISIR às características e necessidades do IFSC, e a preparação e divulgação de experimentos (módulos educacionais) a serem utilizados em outros cursos, campi e instituições.

Palavra-chave: Laboratório remoto, ensino, pesquisa, EaD, VISIR

REFERÊNCIAS:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



[1] Schlichting, Luis C. M.; Ferreira, Golberi de S. ; De Bona, Daniel D. ; De Faveri, Flavio ; Anderson, Jose A. ; Alves, Gustavo R. . Remote laboratory: Application and usability. In: 2016XII Congreso de Tecnologia, Aprendizaje y Ensenanza de la Electronica (XII Technologies Applied to Electronics Teaching Conference) (TAEE), 2016, Seville. 2016 Technologies Applied to Electronics Teaching (TAEE). p. 1. IEEE Conferences

[2] Ferreira, Golberi S. ; Lacerda, Joel ; Schlichting, Luis C. ; Alves, Gustavo R. . Enriched scenarios for teaching and learning electronics. In: 2014 XI Tecnologias Aplicadas a la Ensenanza de la Electronica (Technologies Applied to Electronics Teaching) (TAEE), 2014, Bilbao. 2014 XI Tecnologias Aplicadas a la Ensenanza de la Electronica (Technologies Applied to Electronics Teaching) (TAEE). p. 1. IEEE Conferences

[3]Alves, Gustavo R. Fidalgo, Andre Marques, Arcelina Viegas, Clara Felgueiras, Manuel C. Costa, Ricardo Lima, Natercia Castro, Manuel Diaz-Orueta, Gabriel Ruiz, Elio San Cristobal Garcia-Loro, Felix Garcia-Zubia, Javier Hernandez-Jayo, Unai Kulesza, Wlodek Gustavsson, Ingvar Pester, Andreas Zutin, Danilo Schlichting, Luis Ferreira, Golberi De Bona, Daniel Da Silva, Juarez B. Alves, Joao B. Bilessimo, Simone Pavani, Ana Lima, Delberis , et al. ; Spreading remote lab usage a system A community A Federation. In: 2016 2nd International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education (CISPEE), 2016, Vila Real. 2016 2nd International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education (CISPEE). p. 1. IEEE Conferences

[4]GILLET, D.; NGOC, A. V. N.; REKIK, Y. Collaborative Web-Based Experimentation inFlexible Engineering Education. IEEE Transactions on Learning Technologies, v.48, no 4, p.696-704, nov. 2005.

[5]GUSTAVSSON, I. et al. On Objectives of Instrucional Laboratories, Individual Assessment,and Use of Collaborative Remote Laboratories. IEEE Transactions on Learning Technologies, v.2, no4, p.263-273, oct.-dez. 2009.

[6]MA, J.; NICKERSON, J. V. Hands-On, Simulated, and Remote Laboratories: A Comparative Literature Review. ACM Computing Surveys, v.38, no 3, p.1-17, set. 2006.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



[7]NEDIC, Zorica; MACHOTKA, Jan; NAFALSKT, Andrew. Remote Laboratories versus Virtual and Real Laboratories. Em: ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, 33., 2003,Boulder. Artigo. Boulder: IEEE, 2003. p. 1 - 6.

[5]GUSTAVSSON, I. Student's Guide to the VISIR Remote Laboratory for Electrical Experiments. 2009. Disponível em: <http://openlabs.bth.se/static/Student_manual5.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2015.

[9]TAWFIK, M. et al. Virtual Instrument Systems in Reality (VISIR) for Remote Wiring and Measurement of Electronic Circuits on Breadboard. IEEE Transactions on Learning Technologies, v.6, no 1, p.60-72, 2013.

[10]TAWFIK, M. VISIR Installation & Start-Up Guide. Electric, Electronic and Control Department Spanish University for Distance Education – UNED, mar. 2001, 43p.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Desenvolvimento de atividades práticas para difusão do potencial educativo do Departamento Acadêmico de Metal Mecânica 2018.

Coordenador(a) do trabalho: Marcelo Niehues Schlickmann

Equipe de Servidores: Marcelo Niehues Schlickmann e João Buchler Rocha

E-mail: marcelo.schlickmann@ifsc.edu.br

RESUMO:

O principal objetivo do projeto foi alcançado durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2018, com a apresentação do Departamento Acadêmico de Metal Mecânica, através de três locais com atividades especialmente escolhidas para o público visitante. Nesses locais foram apresentadas atividades dos cursos superiores de Design de Produto e Engenharia Mecatrônica e dos cursos técnicos de Manutenção Automotiva e Mecânica, onde foi possível a difusão dos trabalhos desenvolvidos pelo IFSC para a comunidade externa, de modo a divulgar o instituto como uma instituição pública e gratuita que desenvolve ensino, pesquisa e extensão de qualidade. Além disso, o aluno bolsista além de participar das etapas de projeto do molde de injeção de polímeros, apresentou o processo de injeção e distribuiu pequenos brindes de plásticos aos visitantes. Como registro, foram distribuídos mais de 500 brindes aos durante os 3 dias de apresentação.

Por ser um projeto para “Difusão Científica e Tecnológica para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)”, muitas das atividades realizadas apenas apresentaram o conhecimento gerado pelos outros projetos desenvolvidos no Departamento Acadêmico de Metal Mecânica. De qualquer forma, ao passar pelas etapas de definição do brinde intitulado “segurador de sacolas”, pelo desenvolvimento do molde para injeção desse brinde e pelo processo de fabricação (injeção) de peças plásticas, o bolsista e os outros alunos envolvidos puderam aprimorar os conhecimentos relativos a essa importante área de fabricação.

E por fim, também foi possível aprimorar a consciência ecológica dos participantes, tendo como base os aspectos de sustentabilidade desenvolvidos nas atividades apresentadas. Por exemplo, durante a apresentação das etapas de injeção do brinde, destacou-se aos visitantes a importância da reciclagem dos canais de alimentação e peças refugadas, através do triturador instalado ao lado da injetora de polímeros.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Precisamos falar sobre.

Coordenador(a) do trabalho: Vitor Angelo Villar Barreto

Equipe de Servidores: Gizely Cesconetto de Campos; Viegas Fernandes da Costa; Aurora Miotto Barbosa

E-mail: vitor.barreto@ifsc.edu.br

RESUMO:

Este projeto tem como objetivo proporcionar um espaço de debates dentro do câmpus Florianópolis onde possam ser discutidos temas que remetem às inquietações da juventude que, muitas vezes, ainda que urgentes, não conseguem espaço e tempo para serem explorados em horário letivo. Tem caráter extensivo, sendo aberto à comunidade externa e buscando atingir, como público alvo, jovens estudantes protagonistas das aflições próprias dessa faixa etária, além daqueles que buscam um melhor entendimento dessas questões para lidar com esse público. O projeto trabalha questões que muitas vezes afetam o desempenho escolar, as dificuldades de relacionamento e a desistência (evasão) por parte dos estudantes. Para a realização do debate, são escolhidos previamente assuntos a serem trabalhados e discutidos entre os participantes, mediante um panorama geral a respeito do tema e consulta aos próprios estudantes. Eventualmente é convidado um profissional da área ou assunto escolhido, para estar presente e enriquecer o debate. Até o presente momento foram realizados diversos debates, com os temas: golpe militar e ditadura; política e governo; educação sexual; LGBTfobia; assédio; aborto; saúde mental; e transtornos alimentares, contando com a presença de estudantes dos diversos níveis de ensino, servidores e público externo. A abordagem dos temas é interdisciplinar, com o objetivo de mobilizar os recursos conceituais de diversas áreas, aplicados às experiências de vida dos participantes. Espera-se que, como resultado dessa iniciativa, os jovens desenvolvam o senso crítico e a capacidade de se expressar politicamente através do debate, tornando-se assim cidadãos mais preparados para atuar em sociedade e lidar com os diversos empecilhos que enfrentarão ao decorrer da vida. Por outro lado, os debates são uma fonte importante de dados e informações que devem ser sistematizados para uma futura reflexão das necessidades e anseios da comunidade acadêmica, com vistas ao planejamento de ações institucionais que levem a uma melhoria da qualidade de



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



vida e novos projetos que contemplem ações de desenvolvimento educacional no sentido amplo.

Palavra-chave: juventude; adolescência; cidadania; sociedade; direitos humanos

REFERÊNCIAS:

GONÇALVES, H. S. et al. Problemas da juventude e seus enfrentamentos: um estudo de representações sociais. *Psicologia & Sociedade*, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 217-225, ago/2008. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v20n2/a09v20n2.pdf> (acessado em 28/09/2018).

IFSC. Plano de Trabalho referente ao Termo de Adesão do IFSC ao Pacto Nacional Universitário pela Promoção do Respeito à Diversidade, da Cultura da Paz e dos Direitos Humanos. Florianópolis, 19/09/2017. Disponível em:
<https://drive.google.com/file/d/0B5rZBkzA79eCX2kwMVizUEFraXc/view?usp=sharing>
Acesso em: 24/09/18.

JODELET, D. Representações sociais: Um domínio em expansão. In: D. Jodelet (Ed.), *As representações sociais*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

MAMEDE-NEVES, M. A C, VIDAL, F. VALORES E PROBLEMAS DA JUVENTUDE PELA LENTE DE JOVENS. *Revista Educação On-Line da PUC-Rio*, n.5, set/2009. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/14483/14483.PDF> Acesso em 28/09/2018.

NOVAES, R., & VANNUCHI, P. (Eds.). *Juventude e sociedade*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Desenvolvimento de método para análise de medicamentos e produção e controle de qualidade de bebidas fermentadas: projetos visando a integração do aluno com a pesquisa e o mercado de trabalho.

Coordenador(a) do trabalho: Tula Beck Bisol

Equipe de Servidores: Eduardo Niehues; Marcel Piovezan; Samuel Hammes Clasen

E-mail: tula.bisol@ifsc.edu.br

RESUMO:

O Curso Técnico em Química do Câmpus Florianópolis prevê, em seu PPC, que os alunos executem 400 horas de atividades práticas supervisionadas, como um dos requisitos para obtenção do diploma. Essa estruturação do PPC favorece a integração entre ensino, pesquisa e extensão e proporciona a formação de profissionais qualificados, por meio da inserção dos conhecimentos teóricos adquiridos no curso em suas vivências profissionais. Considerando que as atividades podem ser realizadas na forma de estágio e/ou trabalho em projetos de pesquisa e extensão na área da Química e visando atender a esta demanda, bem como contribuir para a formação dos alunos, executou-se três sub-projetos, cujas especificidades estão resumidas a seguir:

- 1) Avaliação de parâmetros físico-químicos no processo de produção de cerveja artesanal. Considerando as crescentes estatísticas de produção de cerveja artesanal em Florianópolis, este sub-projeto teve como objetivo avaliar a influência de parâmetros físico-químicos e realizar o controle destes na produção de cerveja artesanal. Com o desenvolvimento do projeto, foi possível identificar e controlar parâmetros como proporção de maltes/água/lúpulo, rampa de temperatura de mosturação e tempo de fermentação e realizar análises físico-químicas da cerveja produzida bem como da água utilizada para produção da cerveja.
- 2) Desenvolvimento de metodologia analítica para determinação de Ferro por espectrofotometria UV-vis em fármacos. Levando em conta a relevância do ferro para a saúde humana e que os métodos para análise de ferro em diferentes amostras muitas vezes envolvem técnicas caras e/ou pouco eficientes, este



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



sub-projeto teve como objetivo desenvolver e validar uma metodologia eficiente e acessível para análise quantitativa de ferro. Com a execução do projeto, foi desenvolvido e validado um método eficaz para determinação de ferro em formulações farmacêuticas, utilizando espectrofotometria UV-vis através da complexação do ferro com ácido salicílico.

3) Produção e caracterização físico-química de hidromel com limão a partir de mel de abelhas *Apis mellifera*. O melomel é uma bebida fermentada à base de mel e frutas, que representa uma alternativa econômica interessante para apicultores, como atividade complementar à produção de mel. Nesse contexto, este sub-projeto teve como objetivo produzir melomel de limão a partir de mel de abelhas *Apis mellifera* e avaliar as características físico-químicas e sensoriais do produto obtido. Observou-se que, com o controle da quantidade de limão adicionada, é possível se obter uma fermentação ótima e que a aceitação do melomel por parte dos consumidores é semelhante à do hidromel.

Palavra-chave: Fermentação, cerveja, hidromel, determinação de ferro, espectrofotometria.

REFERÊNCIAS:

GUPTA, J. K., SHARMA R. Review paper production technology and quality characteristics of mead and fruit-honey wines: a review technology of mead. *Nat. Prod. Radiance* 8, 345-355, 2009.

MARTINS, F. G. Estudo espectrofotométrico de oxidação no sistema Ferro (II)/Tiocianato e seu aproveitamento analítico. 2002. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Química, Departamento de Química, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.

PEREIRA, A. P. R. Caracterização de Mel com vista à Produção de Hidromel. 81 f. Dissertação (Mestrado)



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



em Qualidade e Segurança Alimentar) Instituto politécnico, Escola Superior Agrária de Bragança, Bragança, 2008.

PEREIRA, A. V. et al. Determinação de ferro (III) em produtos farmacêuticos por titulação fotométrica. *Acta Scientiarum. Health Science*, [s.l.], v. 33, n. 1, p.65-70, 19 maio 2011. Universidade Estadual de Maringá.

ROSA, N. A., AFONSO, J. C.. A química da cerveja. *Quím. Nova Esc. – São Paulo*, vol. 37, 98-105, 2015.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Meteorologia do cotidiano a ciência: uma aplicação voltada ao Maciço do Morro da Cruz.

Coordenador(a) do trabalho: Mário Francisco Leal de Quadro

Equipe de Servidores: Mário Francisco Leal Quadro e Lucas Andreozzi Costa

E-mail: mquadro@ifsc.edu.br

RESUMO:

A Meteorologia é uma ciência aplicada que tem por finalidade o estudo dos fenômenos que ocorrem na atmosfera (em sua maioria na troposfera) e as interações entre seus estados dinâmicos, físico e químico, com a superfície terrestre subjacente. Sendo a atmosfera terrestre fundamental na definição das condições de vida do planeta, seu estudo, definindo o conhecimento de tempo e do clima, é aplicado em praticamente todas as atividades humanas, sendo tema que o aprendiz e a população de modo geral apresentam forte vivência em relação curiosa, porém, se tratados de forma inadequada, podem desestimular seu aprendizado. Sendo assim, propõem-se, nesse projeto, desenvolver recursos de aprendizagem que tratam os fenômenos e sistemas meteorológicos de forma objetiva, clara e didática para despertar a curiosidade e aguçar o conhecimento de alunos do ensino fundamental e médio, bem como de pessoas leigas de modo geral e também de estudantes da área de meteorologia. A proposta visa dar continuidade ao projeto já em curso, com foco nos jovens da comunidade do Maciço do Morro da Cruz (Monte Serrat), através de convênio já formalizado do IFSC com o Instituto Padre Vilson, com intervenção direta no Centro Educacional Marista Lúcia Mayvorne. Visando relacionar os fenômenos meteorológicos que se forma na região insular, especificamente na região do Maciço do Morro da Cruz, pretende-se instalar uma estação meteorológica de baixo custo no Centro Educacional para compartilhar estas informações com os estudantes e professores. Para tal, foi elaborado uma pesquisa de custos para aquisição do equipamento, assim como um manual de instalação de uma estação meteorológica automática portátil.

Palavra-chave: Meteorologia, estação meteorológica, Morro da Cruz, Monte Serrat, IFSC, sistemas meteorológicos, projeto, extensão, Centro Educacional Marista Lúcia Mayvorne.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, M. T. S.; GONZAGA, A. N. A divulgação científica na formação continuada de professores. Curitiba: Appris, 2013.

DELIZOICOV, D. et al. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FISHER, Len. A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência no seu dia-a-dia. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

GIORDAN, M.; CUNHA, M. B.. Divulgação científica na sala de aula: perspectivas e possibilidades. Ijuí: Unijuí, 2015.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. Química Nova na Escola, Vol. 31, n. 3, ago 2009.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; MEGID NETO, J. Experiências de formação de professores em centros e museus de ciências no Brasil. Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias, Coruña, v. 8, n. 1, p.118-136, jan. 2009.

LORENZ, K. M.; BARRA, V. M.. Produção de Materiais Didáticos de Ciências no Brasil, Período 1950a 1980. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 38, n. 12, p.1970-1983, dez. 1986.

MASSARANI, L. et al. Terra incógnita: a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005.

MATOS, M. A. E. A Metodologia de Projetos, a Aprendizagem Significativa e a Educação Ambiental na Escola. Ensino, Saúde e Ambiente, v.2 n.1, p 22-29, abril 2009.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T.(Orgs.). Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II, 2015.

PINTO, G. Divulgação científica e práticas educativas. Curitiba: CRV, 2010.

SILVA, S. C. R.; SCHIRLO, A. C. Teoria da aprendizagem significativa de Ausubel: Reflexões para o ensino de física ante a nova realidade social. Imagens da Educação, Maringá, PR, vol. 4, n.1, p. 36- 42, 2014.

YNOUE, Rita Yuri et al. Meteorologia: noções básicas. Oficina de Texto, 2017.

ZUIN, V. G. et al. Análise da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade em materiais didáticos. Ciência e Cognição, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p.1-1, mar. 2008. Disponível

em:<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212008000100006>. Acesso em: 21 jun. 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Desenvolvimento de algoritmos para elaboração de projetos para o Concurso Pontes de Palito de Picolé da SNCT 2019.

Coordenador(a) do trabalho: André Puel

Equipe de Servidores: Fernando Rabello, Márcia Maria Machado Steil, Caio Cesar, Veloso Acosta, Lorena Binhoti Dal Anno.

E-mail: puel@ifsc.edu.br

RESUMO:

Ponte é uma obra construída para estabelecer a comunicação entre dois pontos separados por rios, vales, ou outros obstáculos naturais ou artificiais. São executadas para permitir a passagem sobre o obstáculo a transpor, de pessoas, automóveis, canalizações, entre outros.

O grande avanço tecnológico e o desenvolvimento de novos métodos de cálculo, cada vez mais precisos, têm permitido superar as limitações e dificuldades inerentes à concepção e execução dessas obras, de tal modo que algumas pontes destacam-se como obras renomadas pelo mundo. Este projeto trata da execução de uma ponte construída com palitos de picolé, projetada por meio de treliças planas, definidas como sendo sistemas planos articulados, compostas por barras rígidas, ligadas umas as outras por extremidades rotuladas, formando um sistema estável.

Visando auxiliar os alunos na elaboração dos projetos das pontes, trabalhou-se na concepção de algoritmos, utilizando o software Octave, os quais tem como propósito calcular os esforços solicitantes nos elementos estruturais de treliças, de forma que os participantes possam projetar e construir seus protótipos. Para tal, escolheram-se cinco modelos de treliças mais recorrentes em pontes para a elaboração dos algoritmos.

Este projeto fará com que o aluno possa observar o funcionamento de uma estrutura, como também perceber como cada um dos vários membros componentes dessa ponte atua, e a função de cada cálculo para que a ponte suporte eficientemente a carga estabelecida. Para tanto, as pontes serão confeccionadas com palitos de picolé, previamente definidos, com vão estabelecido pela comissão organizadora. Como resultado, espera-se obter a estrutura que maior suporta o carregamento externo antes de sua ruptura. As equipes deverão ser bem organizadas pois terão um prazo de 04 horas para executar a ponte.

Essa aplicação prática permitirá ao aluno a associação entre temas estudados em sala de aula



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



aplicados na estrutura de palitos de picolé, podendo atestar se a carga de ruptura teórica se confirma na prática.

Palavra-chave: Algoritmo, Octave, Trelças, Ponte palito de picolé.

REFERÊNCIAS:

MORAES, V. M. (2007). Ponte mista de madeira-concreto em vigas treliçadas de madeira. Ilha Solteira, UNESP. Dissertação (Mestrado em Estruturas). Universidade Estadual Paulista de Ilha Solteira – UNESP. São Paulo, 2007.

Disponível

em:file:///C:/Users/user/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/417IXF5R/2010ME_BiancaOliveiraFernandez.pdf.Acesso em: 29 jun. 2018.

CONNOR, C. O. (1975). Pontes-Superestruturas. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Editora da Universidade de São Paulo. Volume 1.

LA ROVERE, H. L. (2001). Análise Matricial de Estruturas. Apostila da disciplina do curso de Pós Graduação em Engenharia Civil. UFSC. Florianópolis.

LA ROVERE, H. L. (2001). Elementos finitos. Apostila da disciplina do curso de Pós Graduação em Engenharia Civil. UFSC. Florianópolis.

BITESIZE, BBC. KS3 Computer Science – Introduction to computational thinking. 2017. Disponível

em:< <https://www.bbc.com/bitesize/guides/zp92mp3/revision/1>>. Acesso em: 23 jul. 2019. Manual de utilização da linguagem de programação OCTAVE, 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Acessibilidade Visual através da Manufatura Aditiva II.

Coordenador(a) do trabalho: Mariana Blaya

Equipe de Servidores: Mariana Blaya, Roberto Pistorello, Jucelia Giacomini

E-mail: marianablays@gmail.com

RESUMO

O presente projeto de pesquisa está vinculado ao Programa Tutorial (PET Design) do IFSC, após verificar na etapa de pesquisa anterior o difícil acesso do deficiente visual aos ambientes museológicos, quando ocorre, nesta etapa visa à análise de como o design pode facilitar a acessibilidade visual em instituições museológicas. Averiguando dentro do Museu Victor Meirelles a disponibilidade de criar uma modelagem virtual de uma peça do acervo a ser definida, para que a mesma possa através da impressão 3D ser impressa e fornecer acessibilidade e interpretação através do tato àqueles que possuem deficiência visual e/ou baixa visão.

Palavra-chave: Algoritmo, Octave, Trelças, Ponte palito de picolé.

REFERÊNCIAS:

BONSIEPE, Gui. Design, Cultura e Sociedade. São Paulo: Blucher, 2011.

CARDOSO, E.; SANTOS, S.; et al.; Tecnologias Tridimensionais para Acessibilidade em Museus. SIGRADI 2013

GIL, Antônio Carlos. Estudo de Caso: Fundamentação Científica – Subsídios para coleta e análise dedados. São Paulo, Atlas, 2009.

LINARDI, A.; RAMOS, F.; GAROTTI, F.; DAMINI, V. A impressão 3D como suporte para o ensino das artes para deficientes visuais SIGRADI, 2015.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



MACEDO, Claudia Mara Scudelari de. Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis. 2010, 271p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

SACKS, Oliver. O olhar da mente. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Análise histórica sobre a evolução do absorvente.

Coordenador(a) do trabalho: Priscila Moura Ortiga

Equipe de Servidores: Maria Alice Silva Domingues do Rosário

E-mail: priortiga@gmail.com

RESUMO

O projeto de pesquisa apresentado tem como proposta estudar a história do absorvente, suas inovações em torno do produto e como está sendo utilizado e discutido pelas mulheres, sendo este o foco de nosso estudo. A temática é fundamental para que possamos compreender como as inovações de absorventes e seus usos vêm se tornando uma discussão presente, tendo como incentivador o empoderamento feminino, que faz com quem tais discussões avancem os espaços privados e contribuam para que possamos pensar e desconstruir tabus em torno dos usos de produtos específicos para o corpo feminino, bem como a falta de acesso à parte das mulheres, em especial a aquelas marginalizadas na sociedade. Para tal discussão teremos como problemática discutir as causas da tecnologia e suas inovações não aparecerem durante décadas na construção e produção do absorvente. Ao realizar a leitura de artigos sobre a obra “Os excluídos da história” de Michelle Perrot (1988), a autora afirma que o feminino foi construído historicamente no mundo ocidental sob a ótica do masculino, cujo olhar definiu os lugares que a natureza de cada gênero permitiria ocupar: o espaço público para os homens e o privado, como condição de submissão, para as mulheres. Enquanto aos homens caberia definir o rumo da humanidade, como é descrito na história tradicional global, às mulheres restaria o silêncio reservado à sua posição como espectadoras da história. A questão apontada pela autora nos mostra que no decorrer da história da humanidade a mulher sempre esteve em uma posição de inferioridade ao homem, dessa forma os assuntos que se refere unicamente à mulher e suas necessidades sempre foram excluídos dos estudos e assim consequentemente da evolução, Construir ao seu redor tabus que são algo proibido, não por uma lei, mas sim por um costume ou tradição cultural. Envolvido nesses tabus temos como principal objeto de análise o absorvente feminino, que é tratado como algo sujo, impróprio, que não deve ser discutido na sociedade. A mulher sempre foi extremamente reprimida em relação ao próprio corpo e à sua



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



sexualidade, apesar da persistência, este cenário está mudando aos poucos e assuntos como a menstruação estão deixando de ser tabu e passando a ser discutidos. Isso reflete diretamente nos produtos voltados exclusivamente para as mulheres, que apesar de muito tempo estagnados agora estão sendo estudadas soluções modernas, confortáveis e sustentáveis.

Palavra-chave: Design de Produto, absorvente, menstruação, feminismo, tabu

REFERÊNCIAS:

PANTYS. A evolução dos absorventes. Disponível em:

www.pantys.com.br/blogs/pantys/a-evolucao-dos-absorventes

PERROT, Michelle. Os excluídos da história: operários, mulheres, prisioneiros. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 4a Ed, 1988.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Análise de embalagens Girl Scout Cookies

Coordenador(a) do trabalho: Raquel Bugliani

Equipe de Servidores: Celine Endler Pellegrino

E-mail: raquelbugliani@gmail.com

RESUMO

Com o intuito de financiar as atividades que realizavam dentro de suas tropas, no início do século XX, as Girl Scout (conhecidas no Brasil como bandeirantes) começaram a vender os famosos Girl Scout Cookies. Na época, todos os biscoitos eram produzidos de forma caseira pelas bandeirantes, evoluindo ao longo do tempo para uma produção seriada e com ênfase inclusive em suas embalagens, tendo como marco, em 1935, a criação da primeira caixa com os dizeres “Girl Scout Cookies”. Atualmente a associação das escoteiras dos Estados Unidos da América tem um faturamento médio de 800 milhões de dólares entre o período de fevereiro a abril de cada ano. No Brasil, esta prática da venda dos cookies já foi experimentada pelas escoteiras nacionais, mas ainda sem êxito. Uma das hipóteses possíveis para a falta de êxito, pode ser a inadequação das embalagens utilizadas para tal. Neste sentido, foi iniciada uma pesquisa, que visa analisar os mecanismos de venda e respectivas embalagens das tentativas anteriores, bem como a linguagem visual das embalagens atuais dos “Girl Scout Cookies” em contraposição com as embalagens tradicionais de cookies, em busca de atributos que possam ser replicados ou adaptados para uma realidade brasileira, subsidiando o futuro projeto de design de embalagem para o produto. Para tal, o processo foi iniciado pela compilação das embalagens dos atuais “Girl Scout Cookies” para a identificação e análise das informações textuais e não textuais presentes nelas. Os resultados, ainda incipientes, apontam para uma diferenciação gráfica nas embalagens, que tendem a ressaltar não o produto em si, como é comum na categoria de biscoitos, mas sim, para informações, especialmente imagéticas, que representam a vivência das bandeirantes, trazendo ao produto um apelo afetivo.

Palavra-chave: Embalagens, girl scout cookies



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

LOBACH, Bernard. Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo:Blucher, 2001. 206 p.

PAZMINO, Ana Veronica. Como se cria: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015.278 p.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p

CAMARGO, Eleida (autor). Design de embalagem: do marketing à produção. São Paulo: Novatec Editora, 2008. 336 p.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Análise dos prós e contras da construção de empreendimentos habitacionais multifamiliares a preço de custo em relação a modalidade de preço fechado em Florianópolis/SC.

Coordenador(a) do trabalho: João Alberto da Costa Ganzo Fernandez

Equipe de Servidores: João Alberto da Costa Ganzo Fernandez e Rebeca Lopes

E-mail: jganzo@ifsc.edu.br

RESUMO

De acordo com a Lei 4.591/64 existem duas modalidades de construção para as incorporações imobiliárias: construção por empreitada global ou preço fechado, e construção por administração ou preço de custo. As incorporações a preço de custo vêm atraindo investidores e alavancando o setor imobiliário da capital catarinense, em razão de suposta vantagem econômica em relação às incorporações a preço fechado. Entretanto, não há estudos que confirmem essa premissa. Este trabalho discorre sobre os prós e contras da modalidade preço de custo em relação à modalidade preço fechado. Os resultados que embasaram o estudo foram extraídos de uma pesquisa que comparou os valores desembolsados em um apartamento em condomínio a preço de custo com outro apartamento, muito similar, construído a preço fechado. A pesquisa foi complementada por uma entrevista realizada com os adquirentes de unidades a preço de custo, que já tinham experiência na aquisição de unidades a preço fechado, para revelar sua percepção comparativa entre as duas modalidades. Os resultados apontaram que, do ponto de vista financeiro, houve vantagem econômica na aquisição de unidades a preço de custo. As entrevistas demonstraram que a percepção dos adquirentes de unidades na modalidade preço de custo é positiva, sem queixas em relação à modalidade. Os entrevistados, de maneira geral, assevera que fizeram economia na compra dos apartamentos a preço de custo fato comprovado no estudo de caso.

Palavra-chave: Modalidades construtivas no Brasil. Empreendimento a preço de custo. Empreendimento a preço fechado. Mercado imobiliário.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

ALVES, Janine. Obras a preço de custo movimentam mercado imobiliário em Florianópolis.2018. Disponível em:

<<https://ndonline.com.br/florianopolis/coluna/janine-alves/obras-a-preco-de-custo-movimentam-mercado-imobiliario-em-florianopolis>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Lei 4591\64. Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4591.htm>. Acesso: 01 de setembro de 2018.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas S.a, 2008.MATTOS, Aldo Dórea. Obra a preço de custo: Armadilhas da obra a preço de custo. 2010.Disponível em:

<<http://construcaomercado17.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/107/obra-a-preco-de-custo-as-armadilhas-na-definicao-281897-1.aspx>>. Acesso em:01 set. 2018

SANTOS, Luiz Roberto.2016. Imóvel na planta: preço de custo ou preço fechado? Disponível em:

<<https://adamydesenvolvimentoimobiliario.wordpress.com/2016/09/03/imovel-na-planta-preco-de-custo-ou-preco-fechado/>>. Acesso em: 25 out. 2018

YIN, Robert K. Estudo de Caso: Planejamentos e Métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 7



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Comportamento de preços de empreendimentos imobiliários adquiridos na planta na cidade de Florianópolis.

Coordenador(a) do trabalho: João Alberto da Costa Ganzo Fernandez

Equipe de Servidores: João Alberto da Costa Ganzo Fernandez e Guilherme Kolling Dutra

E-mail: jganzo@ifsc.edu.br

RESUMO

Quando se trata de investimentos, o mercado imobiliário é um dos que mais se destaca, justamente por oferecer um patrimônio físico capaz de gerar renda através do aluguel e ganho de capital através de sua valorização. É prática comum das incorporadoras ofertar imóveis para venda durante a sua construção, a chamada “venda na planta”, com o apelo mercadológico de que a aquisição nesse estágio é mais vantajosa do ponto de vista da rentabilidade. Entretanto, não existe na cidade de Florianópolis base de dados ou pesquisa científica que confirme essa assertiva. O propósito deste trabalho é discorrer sobre o tema, com base em pesquisa que apurou a variação de preços de 66 unidades residenciais em edifícios multifamiliares, entre o momento do seu lançamento (na planta) e o momento da sua entrega (obtenção do alvará de habite-se). Os dados referem-se a empreendimentos lançados e entregues entre os anos de 2012 e 2019, período no qual não foi observada valorização média real das unidades adquiridas na planta.

Palavra-chave: Mercado Imobiliário, Evolução de preços, Imóvel na planta, Florianópolis, Empreendimentos Habitacionais Multifamiliares.

REFERÊNCIAS:

FERNANDEZ, J. A. C. G. et al. Análise de Mercado para empreendimentos habitacionais multifamiliares. 2002. Florianópolis.

FIPEZAP. Índice FIPEZAP de Preços de Imóveis Anunciados. Disponível em: <



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



<http://fipezap.zapimoveis.com.br/>. Acesso em: 20 jul. 2019.

FIPEZAP. Pesquisas e Relatórios - Índice Residencial Venda. Disponível em: <
<http://fipezap.zapimoveis.com.br/noticias-fipezap/pesquisas-e-relatorios/indice-residencial/indice-residencial-venda/>>. Acesso em: 15 maio 2019.

ILHA, João Carlos Godoy. Análise de mercado da oferta e velocidade de vendas de imóveis novos em Florianópolis - SC. 1998. 160 f. Dissertação - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MUNHOZ, Dercio Garcia. Inflação Brasileira: os ensinamentos desde a crise dos anos 1930. Economia Contemporânea, Brasília, n. 1, p. 29, jun. 1997.

VIEIRA, B. A.; NOGUEIRA, L. Construção civil: crescimento versus custos de produção civil. Sistemas & Gestão, Rio Grande do Norte, v. 13, n. 3, p. 366-377, 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



III BioGincana: o que pode a Biologia na redução das desigualdades?

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Silveira

Equipe de Servidores: Karine Pires, Marília Nardelli Siebert, Isabela Flebbe Strapazzon

E-mail: eduardosilveira@ifsc.edu.br

RESUMO

A BioGincana é uma iniciativa da assessoria de Biologia do IFSC - Câmpus Florianópolis e vem sendo realizada desde 2014. Consiste num evento envolvendo diferentes atividades e provas lúdicas, científicas, educativas e sociais, para promover a integração entre os estudantes das diferentes fases dos cursos técnicos integrados ao ensino médio e entre eles e a comunidade interna e externa ao Câmpus. O objetivo da BioGincana é criar um espaço extraclasse que oportunize estabelecer a integração entre pesquisa, ensino e extensão, envolvendo temas relacionados à Biologia de maneira contextualizada e interdisciplinar. Esta terceira edição da BioGincana teve como eixo norteador o papel da Biologia para a redução das desigualdades, integrando-se ao tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2018 que foi “Ciência para redução das Desigualdades”. Tendo como base um levantamento teórico sobre ações diversas que envolvem a Biologia para a redução das desigualdades sociais, de gênero, étnicas e econômicas, foram elaboradas provas da BioGincana que foram realizadas num período de duas semanas. Dentre elas, foram realizadas ações de extensão como doação de sangue e roupas para instituições carentes, e provas e atividades de cunho educativo científico que resultaram em trabalhos que foram apresentados na SNCT. Houve também a participação de estudantes da Escola Básica Municipal Prof. Donato Alípio de Campos (Biguaçu-SC) nas provas e atividades.

Palavra-chave: Biologia; Educação; Gincana.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

CAILLOIS, Roger. Os jogos e os homens: A máscara e a vertigem. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.

LUCKESI, C. C. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese. In: _____. (Org.). Ludopedagogia - Ensaio 1: Educação e Ludicidade. Salvador: Gepel, 2000. v. 1, p. 9-41.

RESENDE, K. F. M. et al. Estratégia de extensão universitária visando a identificação de novos talentos para a genética. Revista Extendere, Natal, v. 2, n. 1, p. 202-212, jan.-jun. 2014.

ONU. Objetivos de desenvolvimento sustentável, 2015. Disponível em:
<<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>>
Acesso em: 25/02/2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Laboratório híbrido IFSC.

Coordenador(a) do trabalho: Fabrício Yutaka Kuwabata Takigawa

Equipe: Gustavo de Luccia Justina – Bolsista

Matheus Lehmkuhl – Bolsista

Wanderley Paris Júnior – Bolsista

E-mail: takigawa@ifsc.edu.br

RESUMO

Como uma forma de possibilitar que o consumidor possa gerar sua própria energia, reduzindo o custo do valor da fatura de energia elétrica, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) regulamentou a modalidade de micro e mini Geração Distribuída (GD), por meio das Resoluções Normativas (RNs) 482/2012 e 687/2015. No entanto, até o momento, a instalação de sistemas fotovoltaicos corresponde quase a totalidade dos sistemas instalados, mesmo com a possibilidade de implantação de outras fontes de geração, como a energia eólica.

O escopo principal do projeto é a instalação de um pequeno aerogerador no laboratório de energias renováveis no Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE) do IFSC, campus Florianópolis, que já possui um sistema fotovoltaico com 10kWp de capacidade instalada. Neste sentido, articulações iniciais para a aquisição de um aerogerador de baixos ventos (por meio de doação) foram efetuadas com a empresa *Day Back*, por meio de outros editais (com fomento externo e com fomento interno). Contudo, a instalação do aerogerador ainda não pôde ser concretizada devido a problemas envolvendo a própria empresa parceira e não existe prazo para a referida doação. Neste sentido, como o projeto proposto já foi uma continuidade (editais anteriores) e não houve a doação do aerogerador (desde 2017), os pesquisadores irão desistir dessa aquisição e dessa parceria pelo menos momentaneamente. Por outro lado, como modo de aprimorar os conhecimentos sobre o tema, diversos estudos foram realizados, resultando na confecção de diversas publicações no tema em diversos congressos de amplitude internacional, nacional e regional. Como resultados específicos deste projeto, tem-se a aprovação de dois artigos, um publicado em congresso internacional (CIDEL 2018) e outro a ser publicado em congresso nacional (SNPTEE 2019), relevantes na área de engenharias IV. O primeiro artigo é referente à modalidade de geração compartilhada, compreendida na RN 687/2015, que permite a execução de uma cooperativa ou de um consórcio de GD. O outro artigo desenvolvido é relativo a um estudo sobre a turbulência do vento em um ambiente urbano, modelando este parâmetro e estimando o impacto na operação de um pequeno aerogerador.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Geração distribuída, aerogerador, instalação, IFSC

REFERÊNCIAS:

ANEEL. **Geração Distribuída.** 2015. Disponível em: <
<http://www.aneel.gov.br/geracao-distribuida> >. Acesso em: 29 de set. de 2019.

_____. **Geração distribuída.** 2019. Disponível em:
<<http://www2.aneel.gov.br/scg/gd/VerGD.asp>>. Acesso em: 29 de set. de 2019.

_____. **Resolução Normativa 482:** Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências. Abril 2012. Disponível em: <
<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>>. Acesso em: 29 de set. de 2019.

_____. **Resolução Normativa 687:** Altera a Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, e os Módulos 1 e 3 dos Procedimentos de Distribuição – PRODIST. nov. 2015a. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>>. Acesso em: 29 de set. de 2019.

_____. **Unidades consumidoras com geração distribuída.** 2019. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/scg/gd/GD_Fonte.asp>. Acesso em: 29 de set. de 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Implantação e planejamento operacional do mestrado profissional em sistemas de energia do IFSC.

Coordenador(a) do trabalho: Fabrício Yutaka Kuwabata Takigawa

Equipe de servidores: Fabricio Y. K. Takigawa, Bruno S. Dupczak, Daniel Tenfen, Edison A. C. Aranha Neto, Jackson Lago, Márcio S. Ortmann, Murilo R.

Scuzziato, Rubiapiara C. Fernandes

E-mail: coord.mpsee.fln@ifsc.edu.br

RESUMO

As alterações nos documentos avaliativos da CAPES ocorrem a cada ciclo avaliativo. No entanto, diversos requisitos necessários para a manutenção de um programa no sistema CAPES, normalmente, não são alterados. Destacam-se as publicações em periódicos relevantes; orientações finalizadas e resultados das mesmas; publicações técnicas relevantes com a participação de egressos e discentes; internacionalização e intercâmbios entre instituições; e projetos de pesquisa, impactos do programa e soluções aplicadas a empresas.

Neste sentido, o projeto consistiu em operacionalizar o programa de mestrado profissional em sistemas de energia elétrica (MPSEE) e obter as principais diretrizes na tentativa de se solidificar frente as avaliações da CAPES. Para obter sucesso nessas diretrizes, pela visão do atual coordenador, é necessário que o corpo docente tenha conhecimento sobre o regulamento da avaliação quadrienal, assim como, tenham estímulos a submissões de projetos de pesquisa (fomento externo) e a publicações em conjunto. Adicionalmente, é necessário que o grupo de docentes efetue periodicamente uma autoavaliação e uma análise crítica do programa e dos seus próprios resultados. Destaca-se como os principais resultados operacionais do MPSEE em 2019: definição das regras internas (regimento e resoluções internas), reuniões periódicas por meio de comissão e colegiado, preenchimento de vagas remanescentes, revisão e análise crítica do planejamento e das produções.

Por outro lado, tem-se outros processos que ainda estão sendo definidos como a seleção de discentes 2020, o registro de programas de computador no INPI, entrada de novos docentes no programa, organização do evento anual, entre outros.

Na utilização do recurso financeiro do projeto foram observadas diversas restrições que acarretam em alterações no planejamento inicial dos docentes, seja em



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



publicação/submissão de trabalhos, participação em eventos, entre outros pontos. Ressalta-se que as restrições impostas pela própria instituição (impossibilidade da utilização de recurso para pagamento de taxas associadas a páginas extras, disponibilização open access para publicação de artigos em periódicos relevantes, assim como, pagamento de serviços de diagramação/ISBN para os capítulos de livros), impede a melhoria nos principais indicadores da CAPES.

Mesmo assim, o programa e seus docentes permanentes lograram diversos outros resultados como participações em bancas (mestrado e doutorado), aproximações com empresas, submissão e aprovação de projetos de pesquisa e de inovação (com a EMBRAPI), publicação de artigos em periódicos e em congressos nacionais, internacionais e regionais (descritas nas referências), submissão de registros de programas computacionais no INPI (análise no NIT/IFSC), desenvolvimento de protótipos, entre outros. A expectativa é melhorar diversos indicadores, principalmente, nos próximos anos.

Palavra-chave: Sistemas de Potência, Geração distribuída, Comercialização de Energia, Redes Elétricas Inteligentes.

REFERÊNCIAS:

[1] FLORINDO, T. P. ; TAKIGAWA, F. Y. K. . Um levantamento dos Sistemas Especiais de Proteção (SEPs), baseado no módulo 3.1.2 dos procedimentos de rede. In: SEPEI, 2019, Chapecó. Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação, 2019.

[2] FOLGANES, V. N. ; FUERBACK, A.L.; ORTMANN, M. S. Sistema de Pré-Equalização de Carga Para Montagem de Baterias com Células de Íons de Lítio . In:Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação (SEPEI), 2019, Chapecó-SC.

[3] JUSTINA, G. L. ; LEHMKUHL, M. ; PARIS JUNIOR, W. ; TAKIGAWA, F. Y. K. . POSSIBILIDADES PRESENTES NA RN no482/2012 COM FOCO NA GERAÇÃO COMPARTILHADA E NA GERAÇÃO EÓLICA EM CENTROS URBANOS. In: SEPEI, 2019, Chapecó. Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação, 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



[4] LIMA, M. N. S. M. ; TAKIGAWA, F.Y.K. ; PAULA, W. R. . Análise da ferramenta web para alocação de contratos de energia para consumidores (potencialmente) livres. In: XVIII ERIAC 2019, 2019, Foz do Iguacu. XVIII ERIAC DÉCIMO OITAVO ENCONTRO REGIONAL IBERO-AMERICANO DO CIGRE, 2019.

[5] LIMA, M. N. S. M. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; PAULA, W. R. . Proposta de uso de aplicativos para o desenvolvimento de uma ferramenta web para representação do sistema interligado. In: SEPEI, 2019, Chapecó. Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação, 2019.

[6] MAYKOT, A. S. ; ARANHA NETO, EDISON A.C. ; KOSUHOVSKI, L. J. S. . Automação de redes de distribuição utilizando algoritmos genéticos para implementação de sistemas self-healing. In: Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC, 2019, Chapecó. SEPEI 2019, 2019.

[7] MAYKOT, A. S. ; ARANHA NETO, EDISON A. C. ; OLIVA, N. A. . Automation of Manual Switches in Distribution Networks Focused on Self-Healing: A Step toward Smart Grids. In: IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America 2019, Gramado. ISGT-LA 2019, 2019.

[8] PAULA, W. R. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; LIMA, M. N. S. M. . EXPANSÃO DO APLICATIVO PARA ALOCAÇÃO DE CONTRATOS (APLAC) PARA O AMBIENTE MOBILE. In: SEPEI, 2019, Chapecó. Seminário de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação, 2019.

[9] PARIS JUNIOR, W. ; TAKIGAWA, F.Y.K. . ANÁLISE DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DA GERAÇÃO COMPARTILHADA, PELA ÓTICA DO CONSUMIDOR E DO GERADOR. In: XVIII ERIAC2019, 2019, Foz do Iguacu. XVIII ERIAC DÉCIMO OITAVO ENCONTRO REGIONAL IBERO-AMERICANO DO CIGRE, 2019.

[10] PARIS JUNIOR, W. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; ARANHA NETO, E. A. C. ; FERNANDES, R. C. . Levantamento da geração distribuída compartilhada no Brasil. Energia no Brasil. 01ed.: , 2019, v. 01, p. 169-181.

[11] RODRIGUES, R. N. ; ARANHA NETO, EDISON A. C. . Gerenciamento energético baseado na ISO



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



50001: etapa de monitoramento de energia em tempo real. In: Novena Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética, 2019, Orlando. CICIC 2019, 2019.

[12] SILVEIRA, V. L. ; ARANHA NETO, E. A. C. ; Tenfen, D. ; FERNANDES, R. C. . GESTÃO DOS CONTRATOS DE ENERGIA DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. In: III CIDESP ? Congresso Internacional de Desempenho do Setor Público, 2019, FLORIANÓPOLIS. CIDESP ? Congresso Internacional de Desempenho do Setor Público, 2019. v. 1. p. 1-20.

[13] STUMPF, G. T. ; TAKIGAWA, F.Y.K. . ANÁLISE DA INSERÇÃO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA EM UMA REDE DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS. In: XVIII ERIAC 2019, 2019, Foz do Iguacu. ERIAC DÉCIMO OITAVO ENCONTRO REGIONAL IBERO-AMERICANO DO CIGRE, 2019.

[14] TAKIGAWA, F.Y.K.; ARANHA NETO, E. A. C. ; FERNANDES, R. C. ; CAMPOS, DYEGO de ; CARDOSO, M. . Analysis of the Financial Viability of a Photovoltaic System to a Consumer Unit in South Brazil. Revista Chilena de Ingeniería, v. 27, p. 131-141, 2019.

[15] TENFEN, DANIEL. Energy Management as a Key to the Future Grids. 2019. IAPE - Oxford-UK.(Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra - Resumo expandido Keynote talk). <http://iape-conference.org/Downloads/Proceedings/Keynote-Talks/a-0-Key-062.pdf> Aceitos a serem publicados no SNPTEE 2019 (Novembro de 2019 / Belo Horizonte):

[16] FERNANDES, R. C. ; NORONHA NETO, M.; NOLL, V.; DIAS, R. A. . Modelagem de um sistema para gerenciamento de contratos de vendas inteligentes e gerenciamento de manutenção em infraestrutura de microrredes agregadas. In: XXV Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2019, Belo Horizonte - MG. XXV SNPTEE, 2019.

[17] Lehmkuhl, M.; Takigawa, F. Y. K.; Sakagami, Y. Análise do efeito da turbulência do vento na operação de um aerogerador de pequeno porte, situado em área urbana. In: XXV Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2019, Belo Horizonte. XXV SNPTEE, 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



[18] MAYKOT, A. S. ; ARANHA NETO, EDISON A. C. ; OLIVA, N. A. . Priorização da automação de chaves manuais da rede de distribuição utilizando algoritmos genéticos. In: XXV Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2019, Belo Horizonte. XXV SNPTEE, 2019.

[19] Muhlen, G. V.; Finardi, E. C. ; Scuzziato, M. R. Impacto de um modelo detalhado da função de produção hidrelétrica no problema de Unit Commitment hidrotérmico brasileiro. XXV Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2019, Belo Horizonte - MG. XXV SNPTEE, 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Autocuidado e Promoção à Saúde da População em Situação de Rua de Florianópolis.

Coordenador(a) do trabalho: Vanessa Luiza Tuono Jardim

Equipe de servidores : Priscila Loch e Fernanda João da Rosa

E-mail: vanessal@ifsc.edu.br

RESUMO

O projeto de promoção à saúde à população em situação de rua já tem sido desenvolvido contando com a parceria do Centro POP para encaminhamento da população vulnerável, levantamento de necessidades e compartilhamento do espaço para realização das oficinas. A execução deste projeto parte da premissa que a educação em saúde e a promoção do autocuidado contribuem para a qualidade de vida da pessoa em situação de rua, respeitando as peculiaridades e adversidades a que estão expostas essa população. Baseados nos bons resultados obtidos anteriormente, propomos a continuidade abordando temas de saúde de acordo com a demanda e possibilidade dos estudantes que desenvolvem as oficinas. A população em situação de rua está inserida em um ambiente precário e insalubre, o qual possibilita maior exposição a riscos físicos, mentais e sociais. O autocuidado é definido como atividades realizadas em benefício próprio por um indivíduo para manutenção da saúde e do bem-estar. Por meio de oficinas e rodas de conversa, bem como da inserção do IFSC como equipamento de referência em cuidados em saúde e cuidados sociais para essa população, este projeto objetiva discutir saúde física e saúde mental em seus desdobramentos valendo-se dos conhecimentos de promoção à saúde e oficinas desenvolvidas pelos estudantes do Curso Técnico em Enfermagem do IFSC. Espera-se um alcance expressivo de participantes nas oficinas, e o contato com os líderes do movimento social e a manutenção da parceria com o Centro POP e a consolidação do IFSC com projetos educativos com alcance social.

Palavra-chave: Autocuidado, População em situação de rua, oficinas, saúde.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, E. C. A. Integralidade no cuidado pela enfermagem com a utilização da fitoterapia. Rev enferm UFPE on line. v. 9, n. 9, 2015. Disponível em: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/9145/pdf_8988. Acesso em: 10 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde. 2a ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ampliação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

LIMA, K. M. S. V.; SILVA, K. L.; TESSER, C. D. Práticas integrativas e complementares e relação com promoção da saúde: experiência de um serviço municipal de saúde. Interface Comunicação, Saúde, Educação.

2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v18n49/1807-5762-icse-1807576220130133.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2016.

TESSER, C. D. Práticas complementares, racionalidades médicas e promoção da saúde: contribuições poucos exploradas. Cad. Saúde Pública. v. 25, n. 8, p. 1732-1742, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n8/09.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2015.

VASCONCELOS, E. M. A espiritualidade no cuidado e na educação em saúde. In: Vasconcelos, E. M, organizador. A espiritualidade no trabalho em saúde. São Paulo: Editora Hucitec, 2006, p. 13-160.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética - LabCem.

Coordenador(a) do trabalho: Luis Carlos Martinhago Schlichting

Equipe de servidores : Muriel Bittencourt, Golberi de Salvador Ferreira e Daniel Dezan de Bona.

Alunos: Amanda Castro Assunção e André Luiz.

E-mail: schlicht@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto surge no âmbito de dois acontecimentos no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) no ano de 2017. A implantação do Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética (LabCEM) no Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN) e o credenciamento do IFSC campus Florianópolis como Polo de Inovação da EMBRAPPII. A associação destes dois acontecimentos aliados à crescente necessidade das empresas em desenvolver tecnologia/equipamentos que atendam os anseios da sociedade e que estejam em conformidade com normas impostas por agências reguladoras. Dentre estas normas, nos últimos anos as que se referem aos requisitos de compatibilidade eletromagnética tem despontado como um grande obstáculo no desenvolvimento de novas tecnologias. Diante deste cenário no qual as empresas necessitam adequar os seus equipamentos às normas surge a possibilidade do IFSC atuar como agente na busca de soluções no campo da EMC/CEM. Para tal, o IFSC deve buscar parcerias tanto de empresas como com outros centro de pesquisa para que possa, utilizando de sua infraestrutura (laboratórios) e recursos humanos (professores, técnicos e alunos), torna-se um agente na busca de soluções e formador de profissionais para atuar no desenvolvimento de tecnologia com conhecimento e domínio da EMC/CEM.

Palavra-chave: Compatibilidade Eletromagnética



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

PAUL, C. R. Introduction to Electromagnetic Compatibility. Second ed. Canada.: JOHN WILEY & SONS, 2006. 983 p. SCHNEIDER ELECTRIC (Org.). Compatibilidade Eletromagnética. Disponível em: https://www.schneiderelectric.com.br/documents/cadernostecnicos/tema10_compatibilidade.pdf. Acesso em: 10 nov. 2016.

MONTROSE, Mark I.. Printed Circuit Board Design Techniques for EMC Compliance: A Handbook for Designers. 2. ed. Nova Iorque: IEEE Press, 2000. OTT, Henry W.. Electromagnetic Compatibility Engineering. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2009.

WILLIAMS, Tim. EMC for Product Designers. 3. ed. Oxford: Newnes, 2001.

Schlichting, L. C. M.; de Liz, M. B.; Raizer, A. The Impact of the Commutation on Electromagnetic Interference Generated in Static Converters. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA (6. : Nov. 2001 : Florianópolis). Anais do COBEP 2001. p. 384-387. de Liz, M. B.; Schlichting, L. C. M.; Raizer, A. Considerations in Designing the Printed Circuit Boards of Switching Power Supplies. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA (6. : Nov. 2001 : Florianópolis). Proceedings of the COBEP 2001. p. 388-392

Schlichting, L. C. M.; de Liz, M. B.; Raizer, A. Electromagnetic Interference in Static Converters Due Switching Ringing. In: INDUSTRIAL APPLICATION CONFERENCE (4. : Nov. 2000 : Porto Alegre). Proceedings of the INDUSCON 2000. p. 640-645

Schlichting, L. C. M.; M. B. Liz, M. B.; Raizer, A "Influence of Changes on the Switching Frequency in the Electromagnetic Interference Generated by a Static Converter", Proceedings of the Induscon 2002, Salvador, Brazil, 2002.

Schlichting, L. C. M.; Ferreira, G. S. ; LIZ, M. B. . Teaching Electromagnetic Interference Cases Using Software for Electronic Circuits Simulation. In: ICL - Interactive Computer Aided Learning, 2005, Villach. Conference Proceedings - ICL 2005. Villach: Carinthia Tech Institute - School of Electronics. v. CD-ROM.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Feira de Ciências: uma experiência na SNCT/2019.

Coordenador(a) do trabalho: Ana Carolina Staub de Melo

Equipe de servidores : Anésio Boger Brand , Bruno Lopes, Carlos Daniel Ofugi Rodrigues, Cláudio Ferretti, Eiji Harima, Julio Feller Golin, Paula Borges Monteiro.

Alunos Bolsistas: Breno da Silva Pereira, Josué Schelemper, Luan da Silva Moraes.

Alunos Colaboradores: Ana Livia Meira Pereira, Angella Dal Coll de Almeida Anna Luiza Scalco Geller, Bruno Block, Gabriel Roberto Caripuna, Gustavo Fabre Rebelo, Iago Forgearini Braga, Isadora Trelha Matias, Julia Eduarda dos Santos Flausino, Jasmin Vasques, Laura Maciel Moreira, Maria Clara Sampaio Rosa e Silva Matheus Haas, Pâmela Fialho Silva Lopes de Oliveira, Victória de Oliveira, Vinicius Goulart.

E-mail: ana.melo@ifsc.edu.br

RESUMO

A divulgação científica ainda é um desafio. Democratizar a ciência exige criar uma linguagem acessível à população além de projetos que tenham como objetivo estimular a curiosidade e motivar a população a discutir temas científicos contextualizados socialmente. Com o objetivo de delinear caminhos para o tema democratização da ciência, dentro e fora do IFSC, as seguintes problematizações devem ser consideradas: como popularizar a ciência através da divulgação científica? Como possibilitar que estudantes do IFSC e de Escolas Públicas da comunidade externa compartilhem e interajam de forma mais significativa com os conhecimentos científicos? Para isso, uma equipe multidisciplinar busca institucionalizar uma Feira de Ciências nos eventos comemorativos da Semana Nacional da Ciência e da Tecnologia do campus Florianópolis. Nesse ano de 2019, nos dias 24 e 25 de outubro a primeira edição da Feira de Ciências será realizada com os seguintes experimentos: Braço Mecânico; Bobina de Tesla; Indução Eletromagnética; Interferência de Young em Fendas Duplas; Células Fotovoltaicas; Pulverizador Seletivo por Cor; Redutor de Velocidade; Interferômetro; Descartes de Pilhas e Baterias. Cada experimento buscou problematizar o tema da Semana Nacional da Ciência e da Tecnologia “Bioeconomia: diversidade e riqueza para o desenvolvimento sustentável”, ressignificando o papel social da ciência e da tecnologia e possibilitando o diálogo com conceitos científicos.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Divulgação Científica; Experiências de Ciências; Semana Nacional da Ciência e da Tecnologia

REFERÊNCIAS:

ABREU, M.L.C., PINTO, C.S.S. A Construção de conceitos físicos através de atividades lúdicas na robótica com alunos da educação básica. VI Seminário de Educação do Colégio Pedro II, no. 1, 2015.

ANGOTTI, J.P., AUTH, M.A. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. *Ciência & Educação*, v.7, n.1, 2001.

ARAÚJO, M.S.T., ABIB, M.L.V. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. *Revista Brasileira Ensino Física*, vol.25, n.2, 2003

BACHIC, L., MORAN, J. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Penso, 2018.

BOUQUET, F., DAUPHIN, F., BERNARD, F., BOBROFF, J. Low-Cost Experiments with Everyday Objects for Homework Assignments. *Physics Education*, v.5, n.2, 2019.

CERN. Professores do Ensino Médio do CERN. Disponível em <http://teachers.web.cern.ch/teachers/>. Acesso em 21/06/2016.

ERTHAL J. P. C., GASPAR A. Atividades experimentais de demonstração para o ensino da corrente alternada ao nível médio. *Caderno Brasileiro Ensino Física*, v. 23, n.3, 2006.

LABURU, C.E. Seleção de experimentos de física no ensino médio: uma abordagem a partir da fala dos professores. *Investigações em Ensino de Ciências*, v.10, n.2, 2005.

MONTEIRO, M.A., MONTEIRO, I.C.C., GASPAR, A. Abordagem experimental da força de atrito em aulas de Física do Ensino Médio. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 29, 2012.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



MOREIRA, M.P.C, ROMEU, M.C., ALVES, F.R.V., SILVA, F.R. Contribuições do Arduino no Ensino de Física: uma revisão sistemática de publicações na área do ensino. Caderno Brasileiro Ensino Física, v. 35, n.3, 2018.

PETRY, C.A., PACHECO, F. et al. Project teaching beyond Physics: Integrating Arduino to the laboratory. IEEE Technologies Applied to Electronics Teaching Conf., IEEE, Seville, 2016.

PINTO, S.S., Silva, L.S.V., TENÓRIO, C. A., EGOAVIL, C.J. Pêndulo simples utilizando tecnologia embarcada de baixo custo aplicado ao Ensino da Física. Latin American Journal of Science Education, 1, 12, 2015.

SAMPAIO, M.M., VAZ, E.L. S., MONTEIRO, M.A.A., ACCIARI, H.A., CODARO, E.N. Uma Atividade Experimental para o Entendimento do Conceito de Viscosidade. Química Nova na Escola (Impresso), v.37, p. 232-235, 2015.

SILVA, H. C. O que é divulgação científica ? Ciência & Ensino, v. 1, 53-59, n. 1, 2006.

SOUZA, A.R. et al. A placa Arduino: uma opção de baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC. Revista Brasileira Ensino Física, vol.33, n.1, 2011.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Boca de Siri: 24 anos de teatro e resistência no IFSC.

Coordenador(a) do trabalho: Alex de Souza

Equipe : Alex de Souza (coordenador), Beatriz Sell de Abreu (discente bolsista), Mayra Fernanda Raulino Mendonça(discente bolsista), Tamara Carolina Alves de Lima (discente bolsista).

E-mail: alex.souza@ifsc.edu.br

RESUMO

A noção de "grupo teatral" se estabeleceu mais fortemente no Brasil a partir dos anos de 1980, buscando uma nova forma de relacionar-se com o fazer teatral privilegiando a experimentação, a pesquisa e a prática colaborativa na construção dos espetáculos, opondo-se então às formações empresariais de companhias de teatro que objetivava prioritariamente ao lucro financeiro. Nesse contexto, o Grupo Teatral Boca de Siri insere-se nessa conceituação não só pelo nome, mas principalmente pelas ações realizadas nos 24 anos de trabalho ininterrupto no IFSC. O Grupo Teatral Boca de Siri proporciona aos participantes um lugar de encontro para vivência, experiência e expressão artística; abertura para tratar de temas marginais à sociedade; e a criação de projetos artístico-pedagógicos que fundamentam e aprofundam a própria prática do grupo. A participação da comunidade interna e externa nos vários níveis de organização e de decisão no grupo propiciam uma forte ligação dos participantes com todo o contexto institucional que envolve a existência e resistência do grupo. Diante de ameaças à interrupção de atividades teatrais consolidadas no Campus Florianópolis, todo o grupo se envolveu diretamente em ações para debater e questionar os rumos futuros do projeto. Isso reverbera este ano na temática de base do novo espetáculo do grupo, na proposição de oficinas abertas ministradas pelos participantes, na aproximação com outros grupos teatrais escolares e universitários, assim como na apropriação mais aprofundada da história documentada do Grupo Teatral Boca de Siri. Os membros do Grupo desenvolvem todo o processo de criação, que envolve estudos e montagem de figurino, maquiagem, cenografia, sonoplastia, iluminação, divulgação e produção. Essa experiência completa em termos de montagem cênica proporciona aos participantes uma vivência artística que possibilita uma sensibilização para as artes e um aprofundado conhecimento do processo,



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



independentemente do rumo profissional escolhido. Os ensaios do grupo ocorrem duas vezes por semana. Eventualmente são realizados ensaios extras e apresentações para atender demandas específicas de apresentações teatrais em eventos do IFSC ou de outras instituições externas que costumam convidar o grupo, elaborando-se assim trabalhos paralelos à montagem principal do ano.

Este ano o grupo está desenvolvendo um espetáculo teatral com referência no teatro radiofônico, intitulado “Boca no Trombone”. Este trabalho teve início com uma oficina ofertada pelo SESC/SC e resgata momentos históricos do grupo por meio de cenas de espetáculos marcantes produzidos nas últimas décadas, depoimentos de integrantes atuais e antigos, intercalados com novas cenas que comentam a história atual do grupo.

Palavra-chave: Teatro, Teatro de Objetos, Laboratório de Arte, Arte- Educação

REFERÊNCIAS:

CABRAL, R. et al. Arte e o ensino da arte – teatro, música e artes visuais. Blumenau SC: Nova Letra, 2004.

OLIVEIRA, Valéria Maria de. Reflexões sobre a noção de teatro de grupo. 2005. 108 f. Dissertação (Mestrado em Teatro) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

ROUBINE, J. A linguagem da encenação teatral. 2.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Consumo de água em vasos sanitários e lavatórios em banheiros masculino e feminino do IFSC Campus Florianópolis, antes e depois da instalação de equipamentos redutores de consumo.

Coordenador(a) do trabalho: Andreza Thiesen Laureano

Equipe de servidores : Elivete Carmen Clemente Prim, Ricardo Clemente de Lima, Elon José Lenzi

E-mail: andreza.thiesen@ifsc.edu.br

RESUMO

No primeiro semestre de 2019 foi monitorado o consumo de água em lavatórios, vasos sanitários, mictórios e bebedouros, nos banheiros masculino e feminino do primeiro pavimento da Ala C do IFSC Campus Florianópolis, onde, atualmente, é o local com maior circulação de alunos do campus. Inicialmente o monitoramento foi realizado com os aparelhos sanitários originais da edificação: vasos sanitários com válvula de descarga (sem duplo acionamento); torneiras de lavatório com temporizador e arejador original; mictórios com válvula de descarga. No meio do semestre foram instalados os equipamentos redutores de consumo nas válvulas de descarga (duplo acionamento – 3L para líquidos e 6L para sólidos) e nos lavatórios (troca dos arejadores das torneiras para de vazão fixa 1,8L/minuto). A pressão estática medida nestes locais foi de aproximadamente 18 metros de coluna d'água (mca), sendo que a pressão mínima para os arejadores de vazão fixa 1,8 L/minuto é de 10 mca. Para as válvulas de descarga, foram utilizados kits conversores para locais com alta pressão (acima de 10 mca). O consumo de água nos mictórios mostrou-se muito pequeno, não compensando a troca da válvula por outra com tecnologia de redução de consumo. Após a instalação dos equipamentos redutores de consumo citados acima e, para uma mesma população usuária das instalações, houve uma redução significativa no consumo de água nos lavatórios, tanto no banheiro masculino quanto no feminino. Já as válvulas de descarga apresentaram redução significativa no consumo de água apenas no banheiro feminino. No banheiro masculino a redução foi pequena, não justificando economicamente a troca das válvulas neste local.

Palavra-chave: vaso sanitário, válvula de descarga, duplo acionamento, lavatório, redutores de consumo de água

REFERÊNCIAS:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Relatório da ANA apresenta situação das águas do Brasil no contexto de crise hídrica. 2017. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/relatorio-da-ana-apresenta-situacao-das-aguas-do-brasil-no-contexto-de-crise-hidrica>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

ALEXANDRE, Ananda Cardoso; KALBUSCH, Andreza; HENNING, Elisa. Avaliação do impacto da substituição de equipamentos hidrossanitários convencionais por equipamentos economizadores no consumo de água. Engenharia Sanitaria e Ambiental, [s.l.], v. 22, n. 5, p.1005-1015, 6 jul. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522016130494>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522017000501005&lang=pt>. Acesso em: 21 fev. 2018.

FASOLA, Gabriel Balparda et al. Potencial de economia de água em duas escolas em Florianópolis, SC. Ambiente Construído, [s.l.], v. 11, n. 4, p.65-78, dez. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212011000400006>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212011000400006&lang=pt>. Acesso em: 21 fev. 2018.

MARINOSKI, A. K. Aproveitamento de água pluvial para fins não potáveis em instituição de ensino: estudo de caso em Florianópolis-SC. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007. Disponível em: <http://www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/tccs/TCC_Ana_Kelly_Marinoski.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2017.

MACHADO, Adriana et al. CARACTERIZAÇÃO E PERFIL DE CONSUMO DE ÁGUA EM UM SANITÁRIO MASCULINO DA EPUFBA. Bahia: Rede de Tecnologias Limpas da Bahia Ppg Engenharia Industrial Departamento de Eng. Ambiental, 2009. 19 slides, color. Disponível em: <<http://www.acquacon.com.br/cobesa/apresentacoes/pap/pap001894.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

STEFANUTO, Á. P. O.; HENKES, J. A. Critérios para obtenção da certificação LEED: um estudo de caso no Supermercado Pão de Açúcar em Indaiatuba/SP. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 282 - 332, out. 2012/mar.2013

YWASHIMA, L. A. Avaliação do uso de água em edifícios escolares públicos e análise de viabilidade econômica da instalação de tecnologias economizadoras nos pontos de consumo. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, 2005



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Inovações tecnológicas na Agrimensura.

Coordenador(a) do trabalho: Fábio Krueger da Silva

Equipe de servidores : Rovane Marcos de Franca, Evelin Moreira Gonçalves, Tamara de Oliveira Ramos, Eloisa Faedo, Ubirajara Vidal Rita.

E-mail: fabio.krueger@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto visa desenvolver atividades de Realidade Virtual aplicada a agrimensura na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, utilizando dados topográficos levantados com Laser Scanner do IFSC Campus Florianópolis.

Para tanto serão analisadas plataformas de RV bem como suas potencialidades na integração de dados topográficos do terreno tornando mais factíveis as investigações detalhadas, convincentes e reais do ambiente estudado. O que viabiliza uma atividade em um ambiente imersivo com dados topográficos em meio digital, baseada em tecnologia móvel (smartphone), a combinação de inteligência artificial e a observação topográfica, serviços automatizados de localização e análises geográficas em tempo real. A atividade consiste basicamente em uso de aplicativos específicos de operam no sistema Android de telefones e através de dados topográficos previamente levantados em nossa instituição o usuário com um uso de um óculos de RV poderá ter uma visualização tridimensional do ambiente construído permitindo uma interpretação otimizada das informações. A presente proposta busca estimular o espírito investigativo de nossos alunos através do uso de novas tecnologias. Esta ação pretende auxiliar no desenvolvimento de competências que possibilitem ao estudantes coletar, gerenciar e analisar dados geoespaciais num ambiente imersivo.

Palavra-chave: Realidade Virtual, Agrimensura, Ambiente imersivo.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

Santos, Wellington Pinheiro. Utilização da realidade virtual para geração de modelos e perfis topográficos. 2001. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/323165296_Utilizacao_da_realidade_virtual_para_geracao_de_modelos_e_perfis_topograficos

[acessado em jun. 13 2018].

Abrahão, Rafael. A evolução da topografia através dos tempos. dezembro 21st, 2010. Disponível em: <http://geoeasy.com.br/blog/?p=1202>

[acessado em jun. 13 2018].

FERRAZ, Rodrigo da Silva. SOUZA, Sérgio Florêncio. REISS, Mário Luis Lopes. Laser Scanner Terrestre: teoria, aplicações e

prática. Vol 4, No 2 (2016). Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbgeo/article/view/5502> [acessado em jun. 13 2018].



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 **INSTITUTO FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 8



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Caracterização físico-química de óleos vegetais e gordura animal para a produção de biodiesel.

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Niehues

Equipe de servidores : Geron Salasário Albino, Lucas Kraemer e Makeli Lima do Nascimento, Eduardo Niehues e Paulo dos Santos Batista.

E-mail: eduardo.niehues@ifsc.edu.br

RESUMO

O presente trabalho estudou a reação de produção de biodiesel a partir da transesterificação de gorduras animais e óleos vegetais. Os estudos consistem em uma estratégia de aproveitamento de resíduos (gorduras animais e óleos vegetais usados) e geração de combustíveis alternativos aos combustíveis fósseis utilizados atualmente. Há várias formas de produzi-lo, porém apenas o método da transesterificação via catálise básica foi empregado neste trabalho. Nesse método, Os triglicerídeos presentes nas gorduras e nos óleos são hidrolisados e convertidos em novos ésteres, além da formação de glicerina e sais de ácidos graxos. Na reação de transesterificação foi utilizado o etanol, que além de ser produzido em larga escala, tem uma toxicidade menor comparado ao metanol. As matérias primas foram caracterizadas quanto ao índice de acidez, teor de umidade e índice de iodo. Foram analisados os efeitos dos seguintes parâmetros no rendimento da reação de transesterificação: volume de etanol, massa de catalisador e tempo de reação. As amostras de biodiesel produzidas foram caracterizadas por espectroscopia de infravermelho, índice de refração e cromatografia de camada delgada. A partir desses estudos, mostrou-se viável a produção de biodiesel a partir de gordura animal empregando álcool etílico com um rendimento superior a 95%.

Palavra-chave: catálise básica, etanol, sustentabilidade, biocombustíveis



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

SANTOS, A. P. B. e Pinto, A. C. Biodiesel: Uma Alternativa de Combustível Limpo. Química Nova na Escola. v. 31, n. 1, 2009.

FAGUNDES, C. A. M. Síntese e caracterização de biodiesel metílico e etílico a partir de blendas dos óleos de tungue e de soja. 2011. (Mestrado em Química Tecnológica e Ambiental). Pós- Graduação em Química Tecnológica e Ambiental, FURG, Rio Grande.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Avaliação termo-energética nas primeiras etapas de projeto arquitetônico.

Coordenador(a) do trabalho: Ana Lígia Papst de Abreu

Equipe de servidores : Marina Espíndola Amorim

Rafael Takeshi Hayashi Feuerharmel

Julien Morelo (aluno de intercâmbio)

E-mail: ana.abreu@ifsc.edu.br

RESUMO

O problema abordado nesta pesquisa é o forte impacto sobre o meio ambiente pela construção civil, seja pelo consumo de energia e recursos naturais, até a produção de resíduos na sua demolição. Competições estudantis na área de construção civil costumam abordar o tema da sustentabilidade. O uso de ferramentas de simulação computacional possibilita embasar e qualificar as tomadas de decisões nas etapas iniciais do projeto arquitetônico, permitindo uma rápida avaliação do conforto ambiental e do consumo energético nas edificações. O objetivo principal desta proposta é avaliar como a Simulação Computacional nas etapas iniciais do processo de projeto arquitetônico podem auxiliar na redução do consumo energético, capacitando acadêmicos à prática profissional e na participação de concursos. A metodologia desta pesquisa foi dividida em quatro etapas: (a) revisão de literatura; (b) estudo de softwares e ferramentas que possibilitem a avaliação do conforto ambiental, da eficiência energética nas edificações; (c) aplicação destes conhecimentos na participação de concursos; (d) disseminação dos conhecimentos através de cursos. O software estudado que possibilita a avaliação termo-energética foi o Revit com o uso do aplicativo Insight e do Flow Design. A pesquisa está avaliando a incidência da carga solar num projeto de um prédio público do Governo do Estado de Santa Catarina. Neste projeto está sendo avaliada a validade de se utilizar o mesmo projeto, com as mesmas especificações construtivas, para todos os climas do estado de Santa Catarina. Além disso, a equipe está fazendo as simulações termo-energéticas da edificação que será construída em Cali (Colômbia) para participação no concurso Solar Decathlon Latino América Caribe, da qual fazemos parte da equipe IFSC, UFSC, e Universidad Javeriana.

Palavra-chave: Avaliação termo-energética primeiras etapas; edificação sustentável; eficiência energética em edificações.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Avaliação da iluminação natural: simulação computacional e maquete.

Coordenador(a) do trabalho: Ana Lígia Papst de Abreu

Equipe de servidores : Letícia Alves Pereira, Lorena Binhoti Dal'Annio
Rafaela Campos Ferrarezi, Tiago de Castro Quevedo, Vanessa Caroline Cesar

E-mail: ana.abreu@ifsc.edu.br

RESUMO

As edificações são responsáveis por quase a metade de toda energia elétrica consumida no Brasil. Para o clima brasileiro, a radiação solar é o fator com maior contribuição no ganho térmico de uma edificação, e conseqüentemente no desconforto térmico e luminoso. É através dos fechamentos translúcidos (vidros) onde ocorrem as principais trocas térmicas entres ambientes internos e externos. Proteções solares são um dos aspectos arquitetônicos que podem controlar a admissão ou não de radiação solar. Duas são as formas de avaliar o bloqueio da radiação solar por proteções solares: simulação computacional e análise em maquetes. O objetivo desta pesquisa foi investigar o comportamento da incidência solar em ambientes internos de edificações com proteções solares. A metodologia consistiu no estudo e investigação da radiação solar incidente dentro de ambientes com e sem proteções solares nas aberturas. Para isso, foram elaboradas maquetes por simulação computacional e maquete física com proteções solares feitas por prototipagem digital e fabricadas por impressora 3D. Com a análise da iluminação natural com o emprego da simulação computacional concluiu-se que o ofuscamento pode ser evitado com a complementação de proteções solares que bloqueiam a incidência solar sobre o plano de trabalho. Os softwares permitem a avaliação visual da incidência solar de proteções solares com formas mais simples, enquanto a maquete física permitiu a análise de formas geométricas mais complexas além da experimentação visual e tátil das proteções solares.

Palavra-chave: Iluminação natural; radiação solar; proteções solares



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Materiais didáticos tridimensionais para o entendimento da representação gráfica bidimensional.

Coordenador(a) do trabalho: Ana Lígia Papst de Abreu

Equipe de servidores : Marina Aime Budnikar

Geovana Zimmermann

E-mail: ana.abreu@ifsc.edu.br

RESUMO

Tanto a elaboração quanto a leitura de um projeto técnico, implicam em uma compreensão espacial de um objeto ainda não existente. O desenvolvimento deste conhecimento é feito nas disciplinas do Curso Técnico pertinentes à representação gráfica de projetos. Este conhecimento técnico de visualização espacial está relacionado a todas as Unidades Curriculares onde se faz necessária a leitura de um projeto (design, eletrônico, elétrico, estrutural, arquitetônico, hidrossanitário, móveis, entre outros), fornecendo uma contribuição para toda a formação técnica e profissional. O objetivo geral deste projeto é contribuir na melhoria do ensino e aprendizagem das disciplinas de representação gráfica propondo materiais didáticos que sejam instrumentos de entendimento de objetos tridimensionais. Este projeto também teve objetivos específicos propostos que foram: desenvolver materiais didáticos de apoio; elaborar questionários de avaliação; possibilitar o uso de ferramentas lúdicas como estratégia de compreensão e representação espacial. O projeto mesmo tendo somente quatro meses de execução, foi dividido em três etapas: coleta de informações e materiais junto aos professores das disciplinas de representação gráfica do DACC; elaboração e confecção de modelos físicos e maquetes digitais dos exercícios feitos em duas dimensões (papel) das disciplinas de desenho técnico; elaboração e aplicação de questionários de autoavaliação para os alunos. Como consideração final, observou-se neste projeto que quando da utilização de materiais didáticos em três dimensões, facilitou-se aos alunos com maior dificuldade o vislumbre espacial da representação gráfica bidimensional. O material serve de apoio pedagógico, o que permite ao professor trabalhar diferentes estratégias, em diferentes etapas, com o intuito do aperfeiçoamento da apreensão da visualização espacial no processo de ensino e entendimento da representação gráfica de forma mais personalizada.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: visualização espacial; representação bidimensional; ferramentas lúdicas

REFERÊNCIAS:

CHING, Francis D. K.; JUROSZEK, Steven P. Desenho para arquitetos. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2012. 414 p., il. ISBN 9788540701908.

OLIVEIRA, Marina Rodrigues de. Modelagem virtual e prototipagem rápida aplicadas em projeto de arquitetura. 2011. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011. doi:10.11606/D.18.2011.tde-07042011-110243. Acesso em: 2018-04-06.

PUPO, R.T. Fablab Pronto3D: Aprendendo com a prática. Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, Florianópolis, v. 14, n. 26, p. 152-164, 2017. ISSN 1807-0221.

RODRÍGUEZ, C. O nascimento da inteligência: do ritmo ao símbolo. Porto Alegre: Artmed, 2009. 280p.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org.). Materiais manipulativos para o ensino de sólidos geométricos. Porto Alegre: Penso, 2016. (Coleção Mathemoteca ; v. 5).



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Bancada didática para desenvolvimento de sistemas automatizados.

Coordenador(a) do trabalho: Fernando Pedro Henriques de Miranda

Equipe de servidores : Cleisson Fernandes da Silva

E-mail: fernando.miranda@ifsc.edu.br

RESUMO

O Projeto Integrador possui sua diretriz bastante específica no que diz respeito ao perfil de formação profissional do discente, na premissa de contribuir para uma qualificação desse. No curso de Engenharia eletrônica do campus Florianópolis, o Projeto Integrador é realizado e desenvolvido por meio de três disciplinas ministradas em fases distintas do curso, com vistas a proporcionar a esse futuro profissional uma imersão em um contexto o mais profissional possível, na premissa do desenvolvimento de um trabalho ao qual deverá se apropriar e utilizar de conhecimentos multidisciplinares que o graduando vai adquirindo no transcorrer do curso. É neste contexto que este projeto em elaboração neste edital, visa uma integração entre a realização de um trabalho entre as três disciplinas, ou seja, os Projetos Integradores 1, 2 e 3, como uma ação pedagógica perpassante à matriz curricular do curso. Para efetivar esse objetivo o projeto visa a construção de Uma bancada didática, no qual possuirá equipamentos de medição, fonte de alimentação, um módulo microprocessado para desenvolvimento de comandos eletrônicos com a sua devida interface gráfica e uma esteira transportadora para exemplificar um processo industrial. A bancada didática poderá também ser utilizada em outras disciplinas além das já mencionadas, e também poderá ser utilizada em eventos expositivos, tais como o SEPEI e a SNCT. O material que foi utilizado na bancada é composto por perfis estruturais, tornando-a ajustável para cada aplicação necessária. Seu tampo também elaborado em perfil estrutural flexibiliza a utilização de recursos específicos para a aplicação necessária, facilitando a instalação e posicionamento de componentes eletrônicos, tais como atuadores e sensores, circuitos de interface de sinais, microcontroladores ou microprocessadores, interfaces gráficas, interfaces de acionamento, protótipos robóticos, entre outras necessárias para a execução dos projetos. Atualmente a montagem da bancada está em processo de finalização e estará disponível para o seu pleno uso no primeiro semestre de 2020.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Uma correlação que será feita entre a bancada e a disciplina Projeto Integrador II, por exemplo, será a abordagem sobre a indústria 4.0, ao qual prevê novas tecnologias nas linhas de montagem e fabricação, tais como internet das coisas, computação na nuvem, robótica, entre outras mais. Em geral, a bancada didática será uma excelente plataforma de aprendizado em projetos, desde à sua concepção até a sua concretização.

Palavra-chave: Bancada didática

REFERÊNCIAS:

AGENDA BRASILEIRA PARA A INDÚSTRIA 4.0. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial ABDI. Disponível em: <<http://www.industria40.gov.br/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

MICROCONTROLADOR. Wikipédia. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Microcontrolador>>. Acesso em: 20 set. 2018.

LABORATÓRIO DE PESQUISAS AVANÇADAS EM ELETRÔNICA (LPAE). Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Departamento Acadêmico de Eletrônica. Disponível em: <<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/lpae/>>. Acesso em: 20 set 2019



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Eumeca Jr - Da Fundação ao Impacto.

Coordenador(a) do trabalho: Adriano Regis

Equipe de servidores : Marina Pinto de Sousa Magalhães Dardenne, Henrique Ternes Moresco, Vinícius Silva Silva

E-mail: adriano.regis@ifsc.edu.br

RESUMO

A Eumeca Jr surgiu em 2017 a partir da iniciativa de alunos do curso de Engenharia Mecatrônica do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Florianópolis, interessados no desenvolvimento de atividades de empreendedorismo e de inovação. Dentre os objetivos da empresa júnior criada está a possibilidade dos estudantes aplicarem seus conhecimentos em mecatrônica dentro do contexto do mercado, o que conseqüentemente colabora para formação de alunos mais preparados para os desafios da profissão. Por ser uma empresa júnior, os direitos, objetivos e deveres da Eumeca estão em consonância com a Lei das Empresas Juniores (LEI No13.267, de 6 de abril de 2016.). Além disso, a Eumeca Jr conquistou sua entrada na Federação das Empresas Juniores de Santa Catarina (FEJESC) no dia 07 de novembro de 2018, tornando-se a primeira empresa júnior do IFSC a fazer parte desse grupo (juntamente com a MAJ, empresa júnior de engenharia mecatrônica do IFSC - Criciúma). Para conseguir a federação, foi necessário obter todos os documentos exigidos, a realização de uma venda e ser aprovado pelo conselho da FEJESC, composto pelos presidentes de todas as empresas juniores do estado. A Eumeca Jr já realizou diversos contatos em 2018 e em 2019, os quais resultaram na venda de 13 projetos e uma arrecadação de cerca de R\$16.000,00. Tal verba é utilizada para manutenção jurídica e contábil da empresa júnior, além do investimento em capacitações, participação em eventos, entre outros, para os participantes da empresa. Em 2018 vários treinamentos internos foram realizados e em 2019 a empresa financiou a ida de 12 participantes ao CONCEJ (Congresso estadual das empresas juniores), 04 participantes para o ENEJ (Encontro nacional de empresários juniores), além de um minicurso de oratória para cerca de 05 participantes.

Atualmente a EJ já realizou 3 processos seletivos, os quais já impactaram aproximadamente 60 pessoas. No presente momento, a empresa conta com 13 membros efetivos e 24 trainees.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Orquestra Experimental do IFSC - 2019

Coordenador(a) do trabalho: Ramiro Antonio da Costa

Equipe de servidores : Ramiro Antonio da Costa – Coordenador do Projeto.

Irineu Melo – Coordenador Adjunto.

Bolsistas (20h): Bruno Block Valente (abril à agosto) , Daniel Henrique Peres (setembro em diante), Sara . Pereira da Silva, Alexandre Lima Varga Besskó de Binyócz, Marcos Azibeiro Pomar de Espíndola.

Bolsistas (10h): Aimoré Costa, Alice Ensfield Lueders, Ana Luiza da Silva Zimmermann, Anderson Diemond, Axcel de Oliveira Bruzello, Bianca Guerra Bioni, Carlos Cesar Souza , Charles Robson Pereira Alves, Cristiane Domingues, Barbosa, Daniel Henrique Peres (abril à agosto), David Laurent da Silva, Diogo Thomas Marchalek, Esteban Juan Pablo Carranza, Gabriela Boemler Hollenbach, Gabriela Lopes da Rosa Loruz Rodrigues, Gabriela Mafra de Araujo, Gabriela de Oliveira Vasconcelos, Gabriel Mattos de Oliveira, Gustavo dos Anjos Domingos, Gustavo Alexandre Camargo, Gustavo Luiz de Barros, Haliffer Felipe Romão dos Santos, Hana Mel Marques Correia, Joadir da Silveira Spillari, Kemilly de Moura Chaves, Massai Silva, Matheus Lima Alcântara, Michel Silva Goes, Oritan Irê Fernandes Canabarro Machado, Pedro Bernardo, Ricardo Jorge Ferreira, Samuel Martins Lemos, Sara Jorge Correa, Talita da Silva de Moura, Victor Matvienko, William Rafael Barbosa

Alunos Voluntários: André Luiz dal Vesco, Cassia Mendonça de Farias Slaviero, Cauê Pereira Flexa, Cayo Yoshimura Antunes dos Santos, Regina Célia de Oliveira Pereira Soares, Rodrigo Belisário Ramos, Matheus Oçoski, Leon Thiago Taveri

Colaborador Externo: Bernardo de Almeida Pimenta de Oliveira, Cindy Gabriely dos Reis Ferreira, José Francisco Vieira, Juciane Domingues Barbosa, Kalil de Oliveira Rodrigues, Liliana Salete Aparecida Mores, Machado, Jader Garcia da Silveira, Marco Antonio do Amaral.

E-mail: ramiro.costa@ifsc.edu.br

RESUMO

A Orquestra Experimental do IFSC (OEXP) é um projeto de extensão que em março de 2019 completou 18 anos dentro do Instituto Federal de Santa Catarina. Seus integrantes pertencem tanto à comunidade de alunos e servidores do IFSC quanto à comunidade externa e perfazem um total de aproximadamente



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



70 integrantes. A orquestra realiza dois ensaios semanais que acontecem no Laboratório de Música do IFSC - Campus Florianópolis. Também faz parte das atividades da orquestra a realização de diversas apresentações (concertos) em teatros e outros espaços públicos tanto em Florianópolis quanto em outros municípios do Estado de Santa Catarina. Essas apresentações, geralmente de caráter beneficente, levam a cultura musical e o nome da Instituição a milhares de pessoas todos os anos. O Projeto proporciona aos seus integrantes a oportunidade de músicos não profissionais participarem de uma orquestra sinfônica, integrando um espaço no qual possam aperfeiçoar seu aprendizado em música e ter a oportunidade de profissionalizar-se, atendendo assim à crescente demanda por instrumentistas de orquestra na região da Grande Florianópolis. O principal objetivo deste projeto de extensão é promover a cultura musical proporcionando a interação da comunidade escolar com a comunidade externa constituindo-se assim em um espaço de ensino, pesquisa e experimentação musical. A OEXP, por tratar-se de uma orquestra criada dentro de uma instituição de ensino, tem propósitos didáticos bem definidos. Entre eles, o de musicalizar os interessados da comunidade interna e externa através de instrumentos de orquestra, despertar o interesse pelo estudo da música e desmistificar a música de concerto, mostrando ao público que é uma arte que pode estar ao alcance de quem se interessar. A maior parte das atividades realizadas na orquestra são de caráter prático, baseadas no aprendizado musical através da vivência e da execução instrumental. Os conteúdos teóricos e históricos também são passados ao grupo, sempre que necessário ao cumprimento dos objetivos de cada peça executada. Como um projeto de extensão, a orquestra proporciona à comunidade externa a oportunidade de músicos (profissionais ou não) participarem de uma orquestra, integrando um espaço no qual possam aperfeiçoar seu aprendizado em música e, ao levar os concertos aos palcos dos teatros e espaços públicos, democratiza o acesso a esse bem cultural nem sempre disponível ao grande público.

Palavra-chave: Orquestra – Projeto de Extensão – Educação Musical

REFERÊNCIAS:

BENEDTT, R. Como ler uma partitura - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2001



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



SCHAFER, M. A afinação do mundo, São Paulo: UNESP, 2001 SCHAFER, M. O ouvido pensante. São Paulo: UNESP, 1991

SAMPAIO, LP. A orquestra Sinfônica. Sua história e seus instrumentos. São Paulo: GMTEditores Ltda, 2000

GOHN, D.M. Auto aprendizagem musical - Alternativas Tecnológicas. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2003

IAZZETA, F. Música, Processo e Dinâmica. São Paulo: Annablume, 1999

LABOISSIERE, M. Interpretação Musical. São Paulo: Annablume, 2007

MORTARI, V. CASELLA, A La Técnica de la Orquestra Contemporanea. Buenos Aires:Ricordi Americana, s.d. OLING, B. WALLISCH. Enciclopédia dos Instrumentos Musicais,Lisboa: Centralivros, 2004

MELO, I. L. Instrumentos de Orquestra: construção de um Modelo de Método para ensino coletivo no Instituto federal de Santa Catarina. Programa de Mestrado em Educação. Tese de Mestrado - Universidade del Mar (CHILE). 2013

SWANWICK, K.. Ensinando Música Musicalmente. Tradução de Alda Oliveira e Cristina Tourinho. São Paulo: Moderna, 2003.

REGO, T. C. Vygotsky: uma perspectiva histórica-cultural da educação. Petrópolis: Vozes,1995.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A produção de sínteses para o ensino de História de Santa Catarina.

Coordenador(a) do trabalho: Viegas Fernandes da Costa

Equipe de servidores : Enzo Gotardo, Lucas Gomes, Jaqueline Tondato
Sentinelo

E-mail: viegas.costa@ifsc.edu.br

RESUMO

O presente Projeto, que articula pesquisa, extensão e ensino, tem como objetivo a construção de sínteses e instrumentos didáticos para o ensino da História de Santa Catarina. A demanda surgiu da prática do ensino de História nos cursos Técnicos Integrados do IFSC, onde se observou a carência de materiais que subsidiem os educadores por meio de sínteses e bases de dados atualizadas, que contemplem problemáticas do cenário catarinense atual. O projeto constitui-se, até o momento, principalmente do estudo das transformações urbanas de Florianópolis, relacionando-os com outros processos comuns à história catarinense. Considerando que muitos professores que lecionam História de Santa Catarina no ensino básico ainda utilizam referências como SANTOS (1974), CABRAL (1987) e PIAZZA e HÜBENER (1989), entende-se a necessidade de que novas sínteses da História de Santa Catarina sejam produzidas. Nesta primeira etapa do projeto, estão sendo desenvolvidas sínteses, leituras e resenhas que contemplam os temas de: a) As transformações urbanas na cidade de Florianópolis; b) Relatos de viajantes e a visão de Florianópolis no tempo. Abordando trabalhos de autores que visitaram a Ilha de Santa Catarina nos séculos 18 e 19 e reunidos em HARO (1990). A proposta visa disponibilizar os resultados e produtos (sínteses, base de dados) do projeto com educadores e estudantes das diferentes redes e níveis de ensino.

Palavra-chave: História de Santa Catarina, Ensino de História, História de Florianópolis



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

- Cabral, Oswaldo Rodrigues. História de Santa Catarina. 3a ed. Florianópolis: Lunardelli, 1987.
- Haro, Martim Afonso Palma de (org.). Ilha de Santa Catarina: relatos de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX. Florianópolis: Editora da UFSC; Lunardelli, 1996.
- Piazza, Walter Fernando; Hübener, Laura Machado. Santa Catarina: história da nossa gente. 3a ed. Florianópolis: Lunardelli, 1989.
- Santos, Silvio Coelho dos. Nova História de Santa Catarina. Florianópolis: edição do autor, 1974.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Aplicação de STATCOMs para a Melhoria da Qualidade.

Coordenador(a) do trabalho: Bruno Scortegagna Dupczak

Equipe de servidores : Bruno S. Dupcza, Matheus Varela Branco, Lícia Brum Gonçalves

E-mail: bruno.dupczak@ifsc.edu.br

RESUMO

A inclusão da energia eólica, na matriz energética dos países, está aumentando constantemente em todo o mundo. Apesar de aproveitar um recurso renovável, e tornar o processo de geração de energia elétrica mais limpo e sustentável, as usinas eólicas podem causar uma série de problemas na dinâmica de operação dos sistemas de potência. Isso porque as usinas eólicas aproveitam uma fonte energética intermitente, onde a disponibilidade e intensidade dos ventos não é constante. Além disso, os geradores eólicos possuem uma capacidade limitada de processar energia reativa, que está diretamente relacionada com a regulação e estabilidade da tensão dos sistemas de transmissão de eletricidade. Para mitigar os problemas de estabilidade e qualidade da energia, causados pelos sistemas eólicos, é possível utilizar compensadores síncronos estáticos (STATCOM - Static Synchronous Compensator) que são instalações elétricas compostas por estruturas de eletrônica de potência, capazes de processar energia reativa. As STATCOMs proporcionam um fornecimento variável de energia reativa, capaz de atuar de forma rápida na correção do valor eficaz da tensão, evitando afundamentos ou um possível colapso da tensão do sistema de transmissão. Assim, a proposta deste trabalho é investigar sobre uso de STATCOMs em sistemas eólicos de geração de energia elétrica, buscando simular e avaliar o desempenho do uso destas estruturas eletrônicas na regulação e na estabilidade de tensão das redes de transmissão.

Palavra-chave: História de Santa Catarina, Ensino de História, História de Florianópolis



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

- [1] GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL. Global Wind Statistics 2017. Fev. 2018. Acesso:http://gwec.net/wp-content/uploads/vip/GWEC_PRstats2017_EN-003_FINAL.pdf.
- [2] RÊGO, L.O. Análise do impacto da geração eólica na regulação de frequência de sistemas de energia elétrica. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2017.
- [3] SANTOS, C.H. Influência do STATCOM na estabilidade de sistemas elétricos de potência. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), 2003.
- [4] LIPNICKI, P., STANCIU, T.M. Reactive power control for wind power plant with STATCOM. Master Thesis Report. Institute of Energy Technology, Aalborg University, Denmark, 2010.
- [5] ONS. Procedimentos de Rede - Requisitos técnicos mínimos para a conexão às instalações de transmissão (Submódulo 3.6). Operador Nacional do Sistema Elétrico, Brasil, 2017.
- [6] HINGORANI, N. G., GYUGYI, L. Understanding FACTS: concepts and technology of flexible AC transmission systems, IEEE Press, New York, 1999.
- [7] ABB. Static Var Compensation (SVC). Disponível em: [http://new.abb.com/facts/static-var-compensation-\(svc\)](http://new.abb.com/facts/static-var-compensation-(svc)).
- [8] MOLINAS, M.J., SUUL, A., UNDELAND, T. Low Voltage Ride Through of Wind Farms With Cage Generators: STATCOM Versus SVC. IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 23, no. 3, pp. 1104- 1117, May 2008.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Pesquisa e desenvolvimento de transformadores para operação em alta tensão e alta frequência.

Coordenador(a) do trabalho: Bruno Scortegagna Dupczak

Equipe de servidores : Bruno S. Dupczak, Licia Brum Gonçalves, Vanderlei Nienkoetter Jr., Artur Vinícius Ilha Zimmermann

E-mail: bruno.dupczak@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto de pesquisa propõe iniciar os estudos sobre o projeto e fabricação de transformadores eletromagnéticos que operam com alta tensão (acima de 1 KV) e alta frequência (acima de 1 kHz). Este tipo de transformador é necessário em diversos equipamentos da área médico-hospitalar, de sistemas de telecomunicações e de atividades industriais, que empregam conversores eletrônicos que geram altas tensões. O projeto deste tipo de transformador apresenta alta complexidade, pois envolve conhecimentos da área de eletromagnetismo, materiais magnéticos e isolantes e de técnicas de fabricação. Para que este tipo de transformador possa ser construído, é necessário não apenas conhecer os materiais necessários, mas principalmente dispor de um procedimento de projeto criterioso, envolvendo modelos matemáticos que correlacionem as características eletromagnéticas, térmicas e dimensionais do transformador. Por sua vez, o projeto do transformador deve atender um determinado conjunto de especificações, não apenas dele próprio, mas também do sistema eletro-eletrônico onde ele estará inserido. Assim, este projeto pretende estabelecer uma metodologia de projeto otimizada, que forneça um conjunto ótimo de parâmetros construtivos do transformador, de tal forma a maximizar o desempenho do sistema como um todo. Para tanto, será necessário identificar e integrar ferramentas de otimização numérica e de simulação de campos eletromagnéticos por elementos finitos, buscando criar uma rotina iterativa que utilize os modelos matemáticos para encontrar a melhor solução de projeto. Ao final, protótipos de transformadores de alta tensão e alta frequência serão confeccionados, buscando validar a metodologia de projeto através de medições paramétricas em laboratório.

Palavra-chave: Transformador, Alta tensão, Alta Frequência



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

- [1] Y. Du, S. Baek, S. Bhattacharya and A. Q. Huang, "High-voltage high-frequency transformer design for a 7.2kV to 120V/240V 20kVA solid state transformer," IECON 2010 - 36th Annual Conference on IEEE Industrial Electronics Society, Glendale, AZ, 2010, pp. 493-498.
- [2] M. H. Kheraluwala, D. W. Novotny and D. M. Divan, "Design considerations for high power high frequency transformers," 21st Annual IEEE Conference on Power Electronics Specialists, San Antonio, TX, USA, 1990, pp. 734-742.
- [3] D. Bortis, G. Ortiz, J. W. Kolar and J. Biela, "Design procedure for compact pulse transformers with rectangular pulse shape and fast rise times," in IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation, vol. 18, no. 4, pp. 1171-1180, August 2011.
- [4] G. Ortiz, J. Biela and J. W. Kolar, "Optimized design of medium frequency transformers with high isolation requirements," IECON 2010 - 36th Annual Conference on IEEE Industrial Electronics Society, Glendale, AZ, 2010, pp. 631-638.
- [5] G. Ortiz, D. Bortis, J. Biela and J. W. Kolar, "Optimal Design of a 3.5-kV/11-kW DC-DC Converter for Charging Capacitor Banks of Power Modulators," in IEEE Transactions on Plasma Science, vol. 38, no. 10, pp. 2565-2573, Oct. 2010.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 9



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Uma Aplicação de Escaneamento Tridimensional e Simulação CAD/CAM.

Coordenador(a) do trabalho: Raimundo Ricardo Matos da Cunha

Equipe de servidores : Douglas Klafke Scheibler

E-mail: rcunha@ifsc.edu.br

RESUMO

A proposta busca viabilizar uma aplicação de prototipagem CNC (Comando Numérico Computadorizado) e sistemas de medição tridimensional por meios ópticos. A ideia é utilizar um sistema que permita a digitalização de geometria de artefatos adaptados para portadores de necessidades especiais, com o foco em portadores de necessidades de natureza osteomuscular. Como exemplos desse tipo de artefato, pode-se citar assentos e encostos de cadeiras de rodas, cuja personalização visa aumentar o conforto, promover a adequação postural e prevenir deformidades e/ou lesões diversas devido à má postura. A fabricação destes artefatos será realizada por um processo de engenharia reversa, digitalizando modelos físicos tridimensionais moldados às características osteomusculares do paciente, e esses dados serão utilizados na geração de programas de comandos numéricos computadorizados para prototipagem dos artefatos por usinagem CNC. Como resultado atualmente da bolsa de pesquisa foi desenvolvida toda a parte de escaneamento tridimensional de uma peça real para um modelo digitalizado, e também todo o processo de geração CAM das operações de usinagem e trajetórias de ferramenta para execução de cortes em poliuretano através de uma máquina CNC. No escaneamento a laser da peça foi utilizado o Laboratório de Metrologia, a qual disponibilizou um braço robótico com escâner integrado de ROMER Absolute Arm. A partir da nuvem de pontos, o arquivo foi processado no SolidWorks 3D, usando o módulo ScanTo3D, preparando-o para as operações de CAM. Na geração do arquivo CAM, foi utilizado o sistema CAM SprutCAM, o qual possibilitou simular todo o processo de usinagem, e as gerar trajetórias de ferramenta em código G para a usinagem CNC. Nas próximas etapas do projeto, serão realizados vários experimentos onde pretende-se testar a usinabilidade do poliuretano de diferentes densidades, na fresadora router CNC. O objetivo é obter quais os parâmetros de usinagem e as condições satisfatórias para a usinagem CNC de assentos e encostos em poliuretano, que possam ser adaptados a cadeiras de rodas



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



comerciais. Os resultados obtidos serão analisados e comparados com outros trabalhos.

Palavra-chave: Escaneamento tridimensional. Sistemas CAD/CAM. Usinagem CNC.

REFERÊNCIAS:

SolidWorks Help 2019. Scan to 3D. Disponível em:

https://help.solidworks.com/2019/English/SolidWorks/scanto3d/c_Scanto3d_overview.htm?verRedirect=1. Acesso em: 05/08/2018

SILVA, Fábio P. da; BERETTA, Elisa M.; JÚNIOR, Wilson K.. Avaliação da usinabilidade de espumas flexíveis de poliuretano. In: 6o. COBEF - Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Caxias do Sul-RS, 2011, p. 1-9.

SprutCAM. SprutCAM Support. Disponível em:
[https://www.sprutcam.com/support/sprutcam-](https://www.sprutcam.com/support/sprutcam-support) support. Acesso em: 15/05/2019

ESPÍNDOLA, Célio A. et al.. NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS DO IFSC CÂMPUS FLORIANÓPOLIS: Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal de Santa Catarina, p. 1-53, 15 jul. 2019. Disponível em:
<http://florianopolis.ifsc.edu.br/images/stories/tcc/normas%20tcc%20-%20resolu%2012-2019.pdf>. Acesso em: 20/09/2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Espécies vegetais nativas para telhados verdes em Florianópolis

Coordenador(a) do trabalho: Sergio Parizotto Filho

Equipe de servidores : Carine Letícia da Rocha

E-mail: sergio.parizotto@ifsc.edu.br

RESUMO

A crescente disseminação de Telhados Verdes no Brasil nos últimos anos reflete uma assimilação da sociedade quanto aos diversos benefícios ambientais e econômicos que têm sido divulgados pela literatura especializada no assunto. Mesmo assim, ainda existe um grande deficit de informações técnicas relacionadas ao seu desempenho térmico dentro do município de Florianópolis, para a correta adaptação destes dispositivos às realidades climática e biotecnológica locais, podendo-se efetivamente alcançar os benefícios desejados. O objetivo geral desta pesquisa foi o levantamento de informações acerca do desempenho térmico de três espécies de vegetações nativas, de fácil ocorrência na região em estudo.

Para tal, foram construídos e monitorados termicamente três protótipos de telhados verdes, podendo-se comparar o comportamento térmico das três vegetações analisadas. Verificou-se que a espécie *Callisia repens* (dinheiro em penca) apresentou melhores resultados que as espécies *Sphagneticola trilobata* (Arnica) e *Arachis repens* (grama amendoim), tanto no desempenho térmico (potencial de atenuação dos efeitos da irradiância solar incidente na cobertura), quanto na adaptabilidade às exigências de um telhado verde extensivo (pouca rega e pouca manutenção). Pôde-se verificar também a influência determinante da coloração da vegetação na determinação de sua temperatura superficial. A seleção de espécies nativas resistentes às condicionantes climáticas impostas foi orientada por técnicos do IMA (Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina).

Palavra-chave: Telhado verde. Espécies vegetais nativas. Monitoramento térmico.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

MONTANARI, K. B.; LABAKI, L. C. Comportamento térmico de ambientes internos sob a influência de envoltórias verdes. PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas, SP, v. 8, n. 3, p. 181-193, set. 2017.

PARIZOTTO, S. Telhado Vegetado. In: LAMBERTS, R. et al (orgs). Casa eficiente : Bioclimatologia e desempenho térmico. 1. ed. Florianópolis: UFSC/LabEEE, 2010. v. 1. 123p.

PARIZOTTO, S.; LAMBERTS, R. Investigation of green roof thermal performance in temperate climate: A case study of an experimental building in Florianópolis city, Southern Brazil. Energy and Buildings, v. 43, n. 7, p. 1712-1722, July 2011.

PECK, S.; KUHN, M. Design guidelines for Green Roofs. Canada Mortgage and Housing Corporation, Canada, 1999.

RANGEL, A. C. L. C. et al. Os telhados verdes nas políticas ambientais como medida indutora para a sustentabilidade. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v.35, p. 397-409, dez. 2015.

SANTA CATARINA. Lei Estadual no 14.243, de 11 de Dezembro de 2007. Dispõe sobre a implementação de sistemas de naturalização através da criação de telhados verdes em espaços urbanos de Santa Catarina. Santa Catarina, 2007. Disponível em: <http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2017/17308_2017_lei.html>. Acesso em: 29 mai. 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



EMPRESAS DE PROJETOS DA GRANDE FLORIANÓPOLIS E A APLICAÇÃO DE BIM

Coordenador(a) do trabalho: Samuel João da Silveira

Equipe de servidores : Juliana Guarda de Albuquerque, Gabriela Luana Ayres Felipe Góes, Vera Lúcia Correia, Ramon de Souza Rosa, Sergio Parizotto Filho Beatriz Francalacci da Silva

E-mail: samueljs@ifsc.edu.br

RESUMO

Pode-se observar cada vez mais que a tecnologia BIM (*Building Information Modeling*) vem sendo implementada de maneira crescente no desenvolvimento de projetos, principalmente do arquitetônico. O objetivo deste estudo é apresentar e analisar o cenário atual da implementação de BIM nas empresas de projetos da Grande Florianópolis. Para atingir este objetivo, foi realizada uma revisão sobre gerenciamento, planejamento e compatibilização de projetos, bem como, uma revisão sobre BIM. Na sequência desenvolveu-se um questionário para ser aplicado com as empresas do mercado da construção civil da região da Grande Florianópolis. Esse questionário foi elaborado utilizando-se ferramentas online e direcionou-se para a área técnica das empresas para serem respondidos. No total foram enviados 65 e-mails, obtendo-se retorno de 16 empresas, portanto, recebeu-se uma taxa de resposta de 25%. Os resultados mostram que essas empresas estão evoluindo constantemente, porém ainda de maneira superficial, quanto a sua metodologia na realização de projetos, vêm aplicando cursos e treinamentos em seus colaboradores para a implementação da tecnologia BIM em seus escritórios. Pode-se observar que as empresas que ainda não implementaram a tecnologia, afirmam que o custo inicial é elevado. A maioria das empresas estão trabalhando com o sistema BIM com mais frequência no desenvolvimento dos modelos de arquitetura. Isso é justificado pelo fato das maiorias das empresas que responderam terem a disciplina de arquitetura como mais representada nos seus projetos e obras.

Palavra-chave: Tecnologia BIM. Modelagem da Informação da Construção. Engenharia Civil. Arquitetura e Urbanismo.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

AQUINO, J. P. R. DE; MELHADO, S. B. . **Diagnóstico das dificuldades no uso de projetos para produção de vedações verticais**. v. 5, p. 19, 2005.

BOMFIN, D. F.; NUNES, Paula Cristine de Ávila; HASTENREITER, Flávio. Gerenciamento de Projetos Segundo o Guia PMBOK: Desafios para os Gestores. **Revista de Gestão e Projetos - GeP**, v. 3, n. 3, p. 58–87, 2012.

CALLEGARI, S. **Análise da Compatibilização de Projetos em três Edifícios Residenciais Multifamiliares**. 2007. Tese (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

GRAZIANO, F. P. **Compatibilização de Projetos**. Instituto de Pesquisa Tecnológica – IPT (Mestrado Profissionalizante), São Paulo, 2003.

KASSEM, M.; AMORIM, S. R. L. **BIM - Building Information Modeling no Brasil e na União Europeia**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2015. Disponível em:
<http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/bim.pdf>. Acesso em: 01 set. 2019.

KERZNER, H. **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**. 10. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 225 p.

NASCIMENTO, A. F.; FERREIRA, E. C.; PELLANDA, P. C.. OPUS: o sistema de gestão de obras do exército brasileiro baseado em BIM – Building Information Modeling. **Sugestões para o desenvolvimento urbano**, Brasília: Câmara dos Deputados, 2015, p.55-72, Disponível em:
<http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/26459>. Acesso em: 01 set. 2019.

POLIT, D.; HUNGLER, B. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. PMBOK. **Project Management Body of Knowledge**. 5. ed. Minas Gerais: Project Management Institute, 2013.

SABINO, J. B. **Projetos de gestão na construção civil: análise crítica**. 2016. Tese (Especialização em Construção Civil) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

SILVA, J. M. S. **Princípios para o desenvolvimento de projetos com recurso a ferramentas BIM**. Dissertação - Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade de Porto, 2013.

SILVA, M. V. B. Gestão do tempo na construção civil e sua relação com as demais áreas da gestão de projetos. **Revista On-Line IPOG**, v. 15, n. 1, p. 1–14, 2014.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Disponível em:

<http://docplayer.com.br/10869228-Gestao-do-tempo-na-construcao-civil-esua-relacao-com-as-demais-areas-da-gestao-de-projetos.html>. Acesso em: 01 set. 2019.

STEINER, L. R. **Análise da implementação da plataforma BIM no estado de Santa Catarina**. 2016. 108 f. Tese (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Pensamento computacional e implementação prática de algoritmos na área de estruturas da construção civil.

Coordenador(a) do trabalho: Fernando Toppan Rabello

Equipe de servidores : Fernando Rabello, Andre Puel, Marcia Steil, Julia Deloroso, Marcos Leal, Theresa Amorim

E-mail: fernando.rabello@ifsc.edu.br

RESUMO

Os profissionais que lidam com a engenharia estrutural tem uma boa parte do tempo de trabalho tomado pela execução de cálculos e gráficos. Apesar disso, muitos terminam seus cursos com uma certa aversão a programação. As disciplinas de estruturas, por suas características bastante teóricas, exigem muito esforço imaginativo e de abstração, o que também pode levar ao desinteresse. Sabe-se que a tecnologia, quando bem utilizada, tem a capacidade de facilitar os processos cognitivos e permitir o desenvolvimento de novas habilidades e competências. Neste contexto, o objetivo deste projeto é desenvolver os conceitos do pensamento computacional e elaborar algoritmos para problemas da área de estruturas, de modo a auxiliar no ensino, na prática e na disseminação deste conhecimento para o público interno e externo. Para isso, será utilizado o software livre Octave no desenvolvimento dos algoritmos para quatro problemas de estruturas selecionados. Serão exploradas as técnicas do pensamento computacional para a sistematização destes problemas, e uma apostila com a sistematização e os algoritmos será elaborada e disponibilizada pela internet. Uma avaliação do impacto dos recursos computacionais no ensino será feita por formulário específico, cujos resultados poderão originar conteúdo para a produção de artigo científico.

Palavra-chave: pensamento computacional, estruturas, programação, educação.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

BBC Bitesize. KS3 Computer Science – Introduction to computational thinking. Disponível em <<https://www.bbc.com/education/guides/zp92mp3/revision/1>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

BLIKSTEIN, P.: O pensamento computacional na reinvenção do computador na educação. Disponível em: <<http://www.blikstein.com>>. Acesso em 20 jun. 2018.

COMAN, E.; BREWSTER, M.W.; POPURI, S.K.; RAIM, A.M.; GOBBERT, M.K.: A comparative evaluation of Matlab, Octave, FreeMat, Scilab, R, and IDL on Tara. Technical Report HPCF-2012-15. Disponível em: <<http://www.umbc.edu/hpcf>> . Acesso em: 20 jun. 2018.

CSTA – Computer Science Teachers Association. Operational Definition of Computational Thinking –for K-12 Education. 2011, pp. 1-1.

GARLET, D.; BIGOLIN, N.M.; SILVEIRA, S.R.: Uma proposta para o ensino de programação de computadores na educação básica. Departamento de Tecnologia da Informação, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2016. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/frederico/images/DanielaGarlet.pdf>> Acesso em 17 jun. 2018. KIM, K-J.: Computer-aided instruction of fundamental mechanics courses using Matlab. American Society for Engineering Education, p. 12.390.1-12.390-11, 2007.

MARCUSSI, L.D.; GUEDES, K.; MOLIN FILHO, R.G.D.; SANTIAGO FILHO, R.M.; BELETI JUNIOR, C.R.: Pesquisa no ensino de algoritmos e programação nas engenharias: estudos e resultados preliminares. Simpósio de Engenharia de Produção. Curitiba, PR. 2016

MARTINS FILHO, P. D.; SANGLARD, J. H.: A importância da programação de computadores na formação dos engenheiros navais. Anais do IV Encontro de Ensino de Engenharia. Rio de Janeiro, RJ. 2000.

MOURA, D.: Programação: uma habilidade essencial para o engenheiro. Engenharia Livre, 2015. Disponível em: <<http://engenharialivre.com/programacao-uma-habilidade-essencial-para-o-engenheiro/>>. Acesso em: 18 jun. 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



PRAVIA, Z.M.C.: Computação na Engenharia: Ensinar a programar e/ou usar software comercial? Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Campina Grande, PB, 2005.

SILVA, V.; SOUZA, A.; MORAIS, D.: Pensamento computacional: um relato de práticas pedagógicas para o ensino de computação em escolas públicas. Revista Tecnologias na Educação. Ano 8, v. 16, n. 16, p. 1-22. Setembro, 2016.

TAVARES, L.G.; CARSTENS, L.; DESCHAMPS, A.C.F.; FANCHIN, B.; FERREIRA, E.B.; CARMO, J.S.: A importância das disciplinas de algoritmos e programação no desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso na engenharia elétrica da Universidade Positivo. Anais do XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Belém, PA. 2012.

VALENTE, J.A.; FFREIRE, F.M.P; ARANTES, F.L.; D'ABREU, J.V.V.; AMIEL, T.; BARANAUSKAS, M.C.C.: Alan Turing tinha Pensamento Computacional? Reflexões sobre um campo em construção. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, Campinas, v. 4, n. 1, p. 7-21. Dez, 2017.

WING, J.M.: Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

ZANETTI, H.A.P.; BORGES, M.A.F.; LEAL, V.C.G.; MATSUZAKI, I.Y.: Proposta de ensino de programação para crianças com Scratch e Pensamento Computacional. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, v. 4, n. 1, p. 43-58. Campinas, Dez, 2017



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Pensamento computacional na área de estruturas da construção civil: implementação prática de algoritmos no ensino

Coordenador(a) do trabalho: Fernando Toppan Rabello

Equipe de servidores : André Puel, Marcia Maria Steil, Julia Deloroso, Marcos de Paulo, Theresa Amorim

E-mail: fernando.rabello@ifsc.edu.br

RESUMO

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo a continuidade e ampliação das atividades de pesquisa, ensino e extensão iniciadas no projeto do edital 41/2017, que trata do emprego do pensamento computacional para a resolução de exercícios trabalhados nas disciplinas da área de estruturas do curso Técnico em Edificações e do curso de graduação em Engenharia Civil. Neste novo projeto, pretende-se desenvolver novos conteúdos para serem utilizados pelos alunos na solução de novos problemas, bastante adotados em sala de aula. Será mantido o uso da linguagem de programação Matlab/Octave, que teve grande aceitação pelos alunos, e a mesma metodologia de lógica de programação usando o pensamento computacional de modo a discretizar os problemas a um nível elementar em relação ao conhecimento de um aluno alvo típico (em função da grade curricular). Serão desenvolvidas rotinas de cálculos matemáticos que poderão auxiliar os alunos na compreensão de exercícios de cálculo das disciplinas pertinentes e na elaboração prática de soluções a problemas específicos. Como resultados, espera-se desenvolver material didático relevante para uso nas disciplinas da área de estruturas da construção civil, ampliar a atual apostila – já em desenvolvimento – com os novos problemas, ofertar minicursos para o público interno e externo ao IFSC e elaborar no mínimo um artigo com os resultados obtidos com o desenvolvimento das atividades.

Palavra-chave: pensamento computacional, estruturas, programação, educação.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. 2.ed Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ARAÚJO, J. M.: Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 2a. Ed.

RioGrande:Dunas,2009.ISBN: 978-85-86717-07-9 BBC Bitesize. KS3 Computer Science – Introduction to computational thinking. Disponível em <<https://www.bbc.com/education/guides/zp92mp3/revision/1>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

BOTELHO, M. H. C.; Marchetti, O. Concreto Armado - Eu te Amo - Vol. 1 - 7a Edição. São Paulo:

Blucher. 2013. ISBN: 9788521207061

BOTELHO, M. H. C.; Marchetti, O. Concreto Armado - Eu te Amo - Vol. 2 - 7a Edição. São Paulo: Blucher. 2013. ISBN: 9788521204152 BLIKSTEIN, P.: O pensamento computacional na reinvenção do computador na educação. Disponível em: <<http://www.blikstein.com>>. Acesso em 20 jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF, ez. 2008.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R.: Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118: 2003. 2.ed. São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2010. ISBN: 9788576000860. COMAN, E.; BREWSTER, M.W.; POPURI, S.K.; RAIM, A.M.; GOBBERT, M.K.: A comparative evaluation of Matlab, Octave, FreeMat, Scilab, R, and IDL on Tara. Technical Report HPCF-2012-15. Disponível em: <<http://www.umbc.edu/hpcf>> . Acesso em: 20 jun. 2018.

CSTA – Computer Science Teachers Association. Operational Definition of Computational Thinking – for K-12 Education. 2011, pp. 1-1.

GARLET, D.; BIGOLIN, N.M.; SILVEIRA, S.R.: Uma proposta para o ensino de programação de computadores na educação básica. Departamento de Tecnologia da Informação, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2016. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/frederico/images/DanielaGarlet.pdf>> Acesso em 17 jun. 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



KIM, K-J.: Computer-aided instruction of fundamental mechanics courses using Matlab. American Society for Engineering Education, p. 12.390.1-12.390-11, 2007.

MARCUSSI, L.D.; GUEDES, K.; MOLIN FILHO, R.G.D.; SANTIAGO FILHO, R.M.; BELETI JUNIOR, C.R.: Pesquisa no ensino de algoritmos e programação nas engenharias: estudos e resultados preliminares. Simpósio de Engenharia de Produção. Curitiba, PR. 2016

MARTINS FILHO, P. D.; SANGLARD, J. H.: A importância da programação de computadores na formação dos engenheiros navais. Anais do IV Encontro de Ensino de Engenharia. Rio de Janeiro, RJ. 2000.

MENDES NETO, F.: Concreto estrutural avançado. São Paulo: Pini, 2009. ISBN: 9788572662215 PFEIL, W.: Concreto armado: dimensionamento. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. 297 p. GORFIN, Bernardo: Estruturas isostáticas. Rio de Janeiro/RJ: LTC - Livros Técnicos e Científicos. 1982. 289p.

POLILLO, Adolpho. Dimensionamento de concreto armado. 5. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1979. 463 p.

MOURA, D.: Programação: uma habilidade essencial para o engenheiro. Engenharia Livre, 2015. Disponível em: <<http://engenharialivre.com/programacao-uma-habilidade-essencial-para-o-engenheiro/>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

PRAVIA, Z.M.C.: Computação na Engenharia: Ensinar a programar e/ou usar software comercial? Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Campina Grande, PB, 2005.

SILVA, F. A. F.: Estruturas de concreto: Formas e escoramentos. Rio de Janeiro: Light, 1998. 168p., il. SILVA, V.; SOUZA, A.; MORAIS, D.: Pensamento computacional: um relato de práticas pedagógicas para o ensino de computação em escolas públicas. Revista Tecnologias na Educação. Ano 8, v. 16, n. 16, p. 1-22. Setembro, 2016.

TAVARES, L.G.; CARSTENS, L.; DESCHAMPS, A.C.F.; FANCHIN, B.; FERREIRA, E.B.; CARMO, J.S.: A importância das disciplinas de algoritmos e programação no desenvolvimento dos



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



trabalhos de conclusão de curso na engenharia elétrica da Universidade Positivo. Anais do XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Belém, PA. 2012.

VALENTE, J.A.; FFREIRE, F.M.P; ARANTES, F.L.; D'ABREU, J.V.V.; AMIEL, T.; BARANAUSKAS, M.C.C.: Alan Turing tinha Pensamento Computacional? Reflexões sobre um campo em construção. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, Campinas, v. 4, n. 1, p. 7-21. Dez, 2017.

WING, J.M.: Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006. ZANETTI, H.A.P.; BORGES, M.A.F.; LEAL, V.C.G.; MATSUZAKI, I.Y.: Proposta de ensino de programação para crianças com Scratch e Pensamento Computacional. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, v. 4, n. 1, p. 43-58. Campinas, Dez, 2017.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Programação, robótica e jogos – Proposta de Inclusão Tecnológica para a Comunidade Carente

Coordenador(a) do trabalho: Jean Paulo Rodrigues

Equipe de servidores : Isis Machado Silva, Francisco Edson de Melo, Francisco Rafael Mota, Jean Paulo Rodrigues

E-mail: jean.p.r@gmail.com

RESUMO

Um grupo de crianças entre 8 e 13 anos moradoras dos bairros Monte Cristo e Coloninha, área continental de Florianópolis, está cursando programação e robótica no Câmpus Florianópolis. São 14 semanas de curso, totalmente gratuito e com transporte e lanche incluído. O curso é uma parceria com o projeto Ação Social Santa Maria Goretti, com a coordenação da assistente social Malu Teixeira e os professores Adriano Régis, Francisco Mota, Jean Paulo Rodrigues e Édson Melo.

“Nosso desafio maior foi convencer as crianças e os pais destas crianças. Moradores de comunidades que sofrem preconceito social por causa da violência da região, eles recebem com desconfiança as pessoas 'de fora'. E a dinâmica da comunidade acaba fazendo também com que eles saiam pouco do bairro. Algumas delas aqui, com 10, 11 anos, nunca passaram a ponte”, explica Malu.

Para a assistente social, mais do que robótica e programação, o projeto tem sido uma chance de mostrar uma perspectiva diferente para o grupo. “Não é só aprender a programar. Queremos que eles conheçam outras opções de escola, opções de trabalho, e também que identifiquem os próprios talentos. Não sou pedagoga, mas acompanhando as aulas, a gente já nota aqueles que têm facilidade para a área. E se a gente não tá ali observando, estimulando, observando, isso se perde. E tem muito talento nessas comunidades”. E a vontade de aprender é grande. Tanto que, ao contrário de muitos cursos gratuitos oferecidos pelo IFSC, até hoje não houve nenhuma desistência. “Eu já conhecia o IFSC, porque um primo meu estuda aqui. Mas nunca pensei que poderia fazer um jogo. Antes eu já pensava em fazer computação na faculdade, e agora sei que posso fazer algo como Eletrônica no Ensino Médio”, conta Fábio Júnior (foto ao lado), de 12 anos, estudante do sétimo ano do Ensino Fundamental.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Dos alunos atuais do curso, nenhum deles tem computador em casa. Mas quase todos tem contato com o mundo da computação, especialmente com os jogos. Eryka Fernanda, de 11 anos (em pé na foto ao lado), conta que já tinha jogado no computador. “Só que nunca pensei que poderia fazer meu próprio joguinho”. “Queremos transformar esse projeto em algo de longo prazo – quem sabe fazer as aulas na própria comunidade nesse segundo semestre. Também queremos trazer os pais para uma visita ao Câmpus Florianópolis, para que eles conheçam o IFSC, entendam o que podemos oferecer e, assim, incentivem seus filhos a estudarem aqui”, planeja o professor Jean Paulo Rodrigues. Outra ideia é tornar o projeto itinerante, trazendo crianças e jovens de outras comunidades vulneráveis da região. Na foto ao lado, Osvaldo, o robô montado pela turma na aula do dia 11 de abril.

Palavra-chave: Programação de Jogos, Crianças, Comunidade Carente

REFERÊNCIAS:

SABRINA D'AQUINO. Crianças do Monte Cristo e Coloninha fazem curso de programação e robótica no Câmpus Florianópolis. Disponível em:

<http://florianopolis.ifsc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1978:criancas-do-monte-cristo-e-coloninha-fazem-curso-de-programacao-e-roboti>.

Acesso em: 23 set. 2019

EDSOUL AMARAL. Projeto do IFSC oferece aulas gratuitas de robótica e programação para crianças. Disponível em:

<<https://globoplay.globo.com/v/6790351/>>. Acesso em: 23 set. 2019



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Recursos didáticos para o ensino das instalações hidrossanitárias prediais.

Coordenador(a) do trabalho: Beatriz Francalacci da Silva

Equipe de servidores : Andreza Thiesen Laureano, Ricardo Clemente de Lima Atanael Miguel Luciano, Lucas Hable Mussatto, Rafaell Gaspar Dutra.

E-mail: beatriz.silva@ifsc.edu.br

RESUMO

O objetivo deste projeto de pesquisa foi: desenvolver recursos didáticos para o ensino das instalações hidrossanitárias prediais (IHS) no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - Departamento Acadêmico de Construção Civil (DACC) – Câmpus Florianópolis. Nesse âmbito, o projeto previa duas atividades principais: a construção de expositores didáticos e o desenvolvimento de uma cartilha explicativa sobre o tema, que possibilitaram a articulação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

A execução dos expositores para IHS envolveu alunos, técnicos-administrativos e professores do DACC. Os alunos da unidade curricular de Tecnologia da Construção - turma 231-2018.1 do Curso Técnico Subsequente em Saneamento - participaram ativamente da montagem das tubulações e equipamentos previstos no projeto executivo. Em etapa posterior, os alunos da unidade curricular Tecnologia da Construção Civil - turma 621-2018.2 do Curso Técnico Integrado em Edificações – executaram a pintura final da exposição. O trabalho de execução dos expositores foi concluído após o encerramento do semestre 2018.2, com a liberação da sala de aula em que os mesmos estão alocados. A produção dos expositores didáticos exigiu da equipe executora o desenvolvimento de uma pesquisa com uma sequência de métodos e etapas, tais como: levantamento bibliográfico, conhecimento das normativas vigentes, consultas com profissionais e técnicos experientes no problema pesquisado e análise de exemplos existentes.

Atualmente, os expositores funcionam como recurso didático visual durante as aulas práticas relacionadas ao tema, abarcando unidades curriculares dos cursos da educação básica, educação profissional e superior, dentre as quais destacamos: 1. Projeto e Instalações Hidrossanitárias I e II (Cursos Técnico Integrado e Subsequente em Edificações); 2. Hidráulica I e II, Projeto e Instalações



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Hidrossanitárias I e II, Tecnologia da Construção (Cursos Técnico Integrado e Subsequente em Saneamento); 3. Desenho Técnico para Engenharia Civil, Hidráulica, Instalações Hidrossanitárias (Curso de Graduação em Engenharia Civil); além das unidades curriculares de Projeto Integrador dos referidos cursos. O projeto contemplou ainda uma importante ação de extensão. Foi elaborada uma cartilha explicativa contendo orientações sobre a execução das instalações prediais de água fria, água quente e esgoto sanitário. Este material, de distribuição gratuita em meio virtual, proporciona ao indivíduo leigo o conhecimento mínimo para o implemento de uma instalação hidrossanitária predial simples. O conteúdo ilustrado, de fácil leitura e compreensão, engloba os principais conceitos e procedimentos, as normas técnicas associadas e os materiais construtivos necessários, pode também ser utilizado por profissionais experientes e como material didático para as aulas relacionadas ao tema.

Palavra-chave: Recursos didáticos; construção civil; instalações hidrossanitárias; sustentabilidade; dispositivos redutores de consumo de água.

REFERÊNCIAS:

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 5626. Instalações prediais de água fria. Rio de Janeiro, 1998.

ABNT. NBR 7198. Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.

ABNT. NBR 8160. Sistemas prediais de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1999.

AMANCO. Portal eletrônico. Amanco, 2018. Disponível em: <<http://www.amanco.com.br/>> Acesso em:22/02/2018.

AZEVEDO, H. O edifício até sua cobertura. São Paulo: Edgard Blücher, 2. ed., 1997.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dez. de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, Brasília, DF, dez. 2008.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



BOHN, A.R. Apostila de instalações hidrossanitárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Civil. 2001.

CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo: Edgard Blücher, 7. Ed., 2013.

CMF (Câmara Municipal de Florianópolis). Lei complementar n. 060, de 28 de ago. de 2000. Institui o código de obras e edificações de Florianópolis e dá outras providências. Florianópolis, SC, ago. 2000.

CREDER, H. Instalações hidráulico sanitárias. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1991.

GARCEZ, L.N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

GHISI, E. Apostila de instalações hidrossanitárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Civil. 2005.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IMF (International Monetary Fund). World Economic Outlook Database, 2016. Disponível em: <<http://www.imf.org/>> Acesso em: 25/10/2017.

IFSC (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina). Portal eletrônico. Florianópolis: IFSC, 2017. Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/>> Acesso em: 25/10/2017.

IFSC. Câmpus Florianópolis. Portal eletrônico. Florianópolis: IFSC, 2017. Disponível em: <<http://florianopolis.ifsc.edu.br/>> Acesso em: 25/10/2017.

IFSC. Departamento Acadêmico de Construção Civil - Câmpus Florianópolis. Portal eletrônico. Florianópolis: IFSC, 2017. Disponível em: <<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/dacc/>> Acesso em: 25/10/2017.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



KRONA. Portal eletrônico. Joinville: Krona, 2018. Disponível em: <http://www.krona.com.br/> Acesso em: 22/02/2018.

LAUREANO, A.T. Apostila de instalações prediais. Instituto Federal de Santa Catarina. 2016.

OMS (Organização Mundial de Saúde). Portal eletrônico. 2018. Disponível em: <http://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/> Acesso em: 22/02/2018.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Human Development Report, 2014. Disponível em: <http://hdr.undp.org> Acesso em: 25/10/2017.

SNCT (Semana Nacional de Ciência e Tecnologia). Portal eletrônico. Brasília: SNCT, 2017. Disponível em: <http://snct.mctic.gov.br/portal/> Acesso em: 25/10/2017.

STEFANUTO, Á. P. O.; HENKES, J. A. Critérios para obtenção da certificação LEED: um estudo de caso no Supermercado Pão de Açúcar em Indaiatuba/SP. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 282 - 332, out. 2012/mar.2013.

TIGRE. Manual técnico Tigre: orientações técnicas sobre instalações hidráulicas prediais / Tigre. Joinville: Tigre, 2010.

TIGRE. Portal eletrônico. Joinville: Tigre, 2018. Disponível em: <https://www.tigre.com.br/> Acesso em: 22/02/2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Resistência de argamassas estabilizadas – Influência do ambiente de cura

Coordenador(a) do trabalho: Luciana Maltez Calçada

Equipe de servidores : Lucas Balbueno Karkotli

Maria Eduarda da Silva Knoblauch

E-mail: lucianamaltez@ifssc.edu.br

RESUMO

A argamassa estabilizada caracteriza-se pela manutenção das condições de aplicação por períodos prolongados que podem chegar a até 72 horas, trazendo, com isso, inúmeras vantagens gerenciais e de produtividade no canteiro de obras. Este aumento do tempo de utilização se deve ao emprego de aditivo estabilizador de hidratação. Após a aplicação, o processo de endurecimento desta argamassa depende da perda de água que sofrerá para a superfície de contato e para o ambiente. Assim sendo, as condições do ambiente de exposição influenciarão no ganho de resistência da argamassa pela influência sobre a perda de água, sobre a hidratação dos produtos cimentícios e sobre o funcionamento dos aditivos em geral. Com base no exposto, este trabalho teve o objetivo de avaliar a influência da temperatura e da umidade relativa do ar sobre as propriedades da argamassa estabilizada no estado endurecido. Avaliou-se a resistência à compressão, resistência à tração na flexão, velocidade de pulso ultrassônico e densidade de massa no estado endurecido, de corpos de prova prismáticos que permaneceram por 7 dias no ambiente de laboratório e mais 21 dias em ambientes que combinavam duas diferentes temperaturas (21 e 33°C) com três umidades relativas do ar (100, 76 e 55%). Foram estudadas duas argamassas com dois teores de aditivo estabilizador de hidratação (0% e 0,8% em relação à massa de cimento). As argamassas foram produzidas com traço 1:6 (cimento: areia), relação água / materiais secos de 13%, e 0,35% de aditivo incorporador de ar em relação à massa de cimento. Foram utilizados cimento CP II F e areia natural silicosa. A moldagem de corpos de prova se deu logo após a produção das argamassas e após 48h de armazenamento em recipiente hermeticamente fechado. Os resultados mostram que a influência das condições de exposição estudadas é diferente para argamassas com e sem aditivo estabilizador de hidratação. Mantendo-se a temperatura constante, o aumento da umidade relativa do ar provocou aumento da resistência das argamassas com estabilizador



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



de hidratação, bem como quando do o aumento da temperatura para uma mesma umidade. No entanto, nos dois casos, houve comportamento contrário da argamassa sem estabilizador de hidratação. Ainda, para as argamassas estabilizadas, observou-se boa correlação entre a resistência e as demais propriedades medidas, o que não se verificou para a argamassa convencional.

Palavra-chave: argamassa estabilizada, resistência à compressão, estabilizador de hidratação, condições de cura

REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – preparo da mistura e determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2005.

_____.NBR 13277: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinaçãoda retenção de água. Rio de Janeiro, 2005.

_____.NBR 13278: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – determinação dadensidade de massa e do teor de ar incorporado. Rio de Janeiro, 2005.

_____.NBR 13279: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – determinação da resistência à tração na flexão e à compressão. Rio de Janeiro, 2005.

_____.NBR 15630: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do módulo de elasticidade dinâmico através da propagação de onda ultra-sônica . Rio de Janeiro, 2008.

_____.NBR 15839: Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas – Determinação da resistênciade aderência à tração. Rio de Janeiro, 2010.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



LORENZETTI, U. V.; FREDEL, M. C.; GLEISE, P. Avaliação da eficiência dos procedimentos de cura na durabilidade do concreto: resistência à compressão, perda de massa e absorção de água por capilaridade. In: Workshop Sobre Durabilidade Das Construções, São José dos Campos., 2002. V.2, p.115-127.

MEHTA, P.K. E MONTEIRO, P.J.M. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: Pini, 1994.

NEVILLE, A. M. Propriedades do concreto. São Paulo: PINI, 1997. 828 p. NEVILLE, A. M. e BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. Porto Alegre: Bookman, 2013. 448p. PEREIRA, Paulo César; CARASEK, Helena; FRANCINETE JR., Paulo. Influência da cura no desempenho de revestimentos com argamassas inorgânicas. VI SBTA. Florianópolis, 2005.

PEREIRA, C. H. A. F. Contribuição ao estudo da fissuração, da retração e do mecanismo de descolamento do revestimento à base de argamassa. 2007. 195p. Tese (Doutorado). Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SECCHI, H E PIOVESAN, A. Z. Avaliação das propriedades da argamassa estabilizada com aditivo inibidor de hidratação com variação da temperatura. In: Anuário de Pesquisa e Extensão UNOESC, Joaçaba, 2017.

SILVA, Angelo Just da Costa et al. Influência da temperatura na evolução da resistência à compressão do cimento Portland. Anais do 51º Congresso Brasileiro do concreto-CBC2009, Florianópolis, Santa Catarina, 2009.

TOKUDOME, Naquisa. Concreto Estabilizado. 2008. Disponível em: <<http://www.cimentoitambe.com.br/concreto-estabilizado/>>. Acessado em: 12 de maio de 2015.)



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



SISTEMA DE MEDIÇÃO DE MASSA PARA VEÍCULOS ATRAVÉS DE CONEXÃO SEM FIOS

Coordenador(a) do trabalho: Bruno Possamai Della Tomasi

Equipe de servidores : Bruno Possamai Della Tomasi; Marcelo Vandresen; Mauricio Edgar Stivanello

E-mail: bpdtomasi@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho desenvolve um sistema de quatro balanças, estas utilizam quatro células de carga para a avaliação do peso em cada uma das rodas de veículos, com o objetivo de melhorar a distribuição de peso dos veículos.

Integrado a essa medição efetuou-se o envio das massas individuais aferidas através destas balanças para um smartphone com aplicativo Android, o presente dispositivo interpreta e informa ao usuário a distribuição percentual da massa nos devidos eixos, massa em cada eixo, massa total e centro de gravidade do veículo analisado. Os dados gerados no sistema de medição são interpretados e passados para o usuário de forma simples, facilitando ao máximo a operação do usuário, tudo isso de forma rápida e prática.

Palavra-chave: Balança automotiva, IOT, Extensômetro, Célula de Carga, Aplicativo Android

REFERÊNCIAS:

MERLING, Michael Cordeiro Carvalho. Uma abordagem gerencial para o procedimento de projeto de suspensões de veículos terrestres. 2007. 174 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Puc-rio, Rio de Janeiro, 2007.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



MADUREIRA, Osmar Moore de. Dinâmica de Veículos. São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia Automotiva, 1995. 58 p.

PROFORM. 7000 lb. Slim Wireless Vehicle Weighing System. 2018. Disponível em: <<https://www.proformparts.com/product-detail/67645/billet-aluminum-vehicle-scale-wireless-7-000lb-total-capacity-hard-case-incl>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

WERNECK, Marcelo Martins. Transdutores e interfaces. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996. 255 p.

IFSC. Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: Monografias e TCC. Florianópolis: Ifsc, 2014. 41 p.

WEBER, Albano Luiz. METROLOGIA E INSTRUMENTAÇÃO: Extensometria (Instrumentação). 2008. Disponível em: <http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM117/Arquivos%20H%E9lio/Strain_gauge%20extensometria.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2018.

TOGINHO FILHO, D. O.; PANTOJA, F. V. D.. Lei de Hooke - coeficiente de elasticidade. 2012. Disponível em: <[http://www.uel.br/pessoal/inocente/pages/arquivos/12-Lei de Hooke - coeficiente de elasticidade.pdf](http://www.uel.br/pessoal/inocente/pages/arquivos/12-Lei%20de%20Hooke%20-%20coeficiente%20de%20elasticidade.pdf)>. Acesso em: 24 jun. 2018.

TOGINHO FILHO, D. O.; PANTOJA, F. V. D.. Lei de Hooke - coeficiente de elasticidade. 2012. Disponível em: <<http://www.uel.br/pessoal/inocente/pages/arquivos/12-Lei de Hooke - coeficiente de elasticidade.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

TOGINHO FILHO, D. O.; PANTOJA, F. V. D.. Lei de Hooke - coeficiente de elasticidade. 2012. Disponível em: <<http://www.uel.br/pessoal/inocente/pages/arquivos/12-Lei de Hooke - coeficiente de elasticidade.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

IFSC, Instituto de Física de São Carlos. 2018. Resistência e Corrente Elétrica. Disponível em: <http://www.ifsc.usp.br/~strontium/Teaching/Material2010-2_FFI0106_LabFisicalll/04-ResistenciaCorrenteEletrica.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2018.

GRANTE, Grupo de Análise e Projeto Mecânico UFSC. 2004. Apostila de Extensometria. Disponível em: <<http://grante.ufsc.br/download/Extensometria/SG-Apostila.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

GRANTE, Grupo de Análise e Projeto Mecânico UFSC. 2004. Apostila de Extensometria. Disponível em: <<http://grante.ufsc.br/download/Extensometria/SG-Apostila.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

NORTON, R. L. Projeto de máquinas. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1030 p.

BUDYNAS, R. G.; NISBETT, J. K. Elementos de máquinas de Shigley. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

ALMEIDA, Pedro Afonso de Oliveira. TRANSDUTORES PARA MEDIDA DE DESLOCAMENTOS



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



LINEARES: Notas de aula. 2004. Disponível em:
<<http://www.lem.ep.usp.br/pef5003/TRANSDUTORES-1.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

HUANG, C. C. Overview of modular product development. Proceedings of the National Science Council – ROC (A), v. 24, n. 3, p. 149-165, 2000.

ASTM INTERNATIONAL. E1237 – 93: Standard Guide for Installing Bonded Resistance Strain Gages. 1ed. Denvers, Ma: Astm, 2014. 4 p.

ALBERTAZZI, Armando; SOUZA, André Roberto de. Fundamentos em metrologia científica e industrial. Barueri: Manole Ltda, 2008. Cap. 5.

SILVA, André Teixeira da. Módulos de Comunicação Wireless para Sensores. 2007. 84 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade do Porto, Porto, 2007. Disponível em:
<<https://web.fe.up.pt/~ee02055/RelatorioTEC15.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.

AI-THINKER. ESP-12E WiFi Module. China: Ai-thinker, 2016.

INSTRUMENT, Texas. LM317 3-Terminal Adjustable Regulator. Florianopolis: Texas Instrument, 2016. 32 p. Disponível em: <<http://www.ti.com/lit/ds/symlink/lm317.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018. Hx711 ELECROW. ESP-12S. Florianopolis: Elecrow, 2016. 17 p. Disponível em:
<https://www.elecrow.com/download/ESP-12S_User_Manual.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

TECH, Ags. Coding System of Strain Gauges. China: Ags Tech, 2012. 8 p. Disponível em: <<https://www.elecrow.com/download/Coding%20System%20of%20Strain%20Gauges-AGS-TECH%20Version.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2018.

WEBSTER, J.G. The Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook. Boca Raton: CRC Press LLC, p. 22.1-22.19, 1999.

MARTINS JUNIOR, Sérgio Luiz et al. STEPE – SISTEMA TELEMÉTRICO DE PESAGEM AUTOMOTIVA. Revista Ilha Digital, Florianópolis, v. 4, n. 49, p.49-60, jan. 2013. Disponível em:



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



<<http://ilhadigital.florianopolis.ifsc.edu.br/index.php/ilhadigital/article/view/58/57>>.
Acesso em: 13 jul. 2018.

VISHAY PRECISION GROUPS. Precision Strain Gages - Micro-Measurements Interactive Data Book(VMM-DB0103-1011). Disponível em <<http://www.vishaypg.com/docs/50003/precsg.pdf>>. Acessado em 18 jun. 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Projeto de Calçada Inteligente para o IFSC/Campus Florianópolis

Coordenador(a) do trabalho: Fabio Krueger da Silva

Equipe de servidores : Amanda Cardoso da Silva, Larissa Agapito Zanela

E-mail: fabio.krueger@ifsc.edu.br

RESUMO

Devido à aceleração no processo de urbanização do país, diversas dificuldades são encontradas atualmente na mobilidade urbana do Brasil, principalmente relacionadas à mobilidade do pedestre. Nesse contexto, torna-se ainda mais importante compreender o assunto e discuti-lo nos municípios brasileiros, para que novas políticas públicas levem as cidades a valorizarem os pedestres. O presente artigo tem como objetivo a apresentação da proposta de um novo projeto de calçada inteligente que pensa nos pedestres de uma forma geral, mas também nos que possuem dificuldade de mobilidade. O projeto desenvolvido busca ser mais acessível, sustentável e moderno para o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) Campus Florianópolis, seguindo as normas técnicas da ABNT e podendo também ser adaptado para as demais calçadas do município. Buscou-se analisar os principais problemas encontrados em algumas calçadas do município de Florianópolis e verificou-se que alguns deles impedem os pedestres de trafegarem de forma confortável, segura e com autonomia. No projeto desenvolvido, foram propostas mudanças em seu design, material e formato para que ocorresse a valorização de trajetos de forma não motorizada. Através de estudos e pesquisas, concluiu-se que com mudanças sutis, pode-se tornar a calçada em frente ao IFSC e a demais calçadas do município, um lugar melhor para os que ali trafegam.

Palavra-chave: Mobilidade urbana; Valorização do pedestre; Calçada inteligente.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIAS:

. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

. NBR 16537: Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS (IPUF). Calçada certa: manual de projeto e execução. Versão 01. Florianópolis: janeiro/2018. 15p. Disponível em:

<http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/23_01_2018_16.34.36.fb24cc5f1b8d3aaa702f4c35c1e3ab0a.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2018.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO (CET). Regulamentação de Estacionamento e Parada. Pontode Ônibus Critérios de Projeto. Volume 10. Brasil, 2001. 36p. BRASIL. Lei nº 12587, de 03 de janeiro de 2012. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em: 30 out. 2018.

COMANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO (CASAN). Manual de Serviços de Instalação Predial de Água e Esgotos Sanitários. Julho de 2014. Disponível em: <<https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/documentos-para-download#700>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Resolução nº 738, de 6 set de 2018. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/40068403/do1-2018-09-10-resolucao-n-738-de-6-de-setembro-de-2018-40068259> Acesso em: 28 mar 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



ÁREA 10



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



SISTEMA AUTOMÁTICO DE CALIBRAÇÃO DE PLUVIÔMETROS DE BÁSCULA POR CHUVA ACUMULADA.

Coordenador(a) do trabalho: Yoshiaki Sakagami

Equipe de servidores : Carla Marques

E-mail: yoshi@ifsc.edu.br

RESUMO

Esse estudo apresenta os resultados dos primeiros ensaios de um sistema automático de calibração de pluviômetro do tipo báscula, desenvolvido pelo IFSC. A bancada experimental consiste de uma balança digital, um sistema de aquisição de dados e uma clepsidra que consegue escoar uma vazão constante para simular diferentes intensidades de chuva. Essa bancada experimental foi recentemente automatizada utilizando eletroválvulas e uma placa de controle que se integra ao datalogger. O sistema pode ser ajustado para até sete pontos de vazão constante entre 10 mm/h e 500 mm/h.

Para verificar o seu desempenho, foram utilizados quatro pluviômetros para os ensaios de calibração. Os resultados mostram a comparação desses quatro pluviômetros, onde é possível verificar de modo satisfatório a exatidão e precisão de cada instrumento.

Palavra-chave: calibração, pluviômetro de báscula, metrologia ambiental.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Desenvolvimento de projetos integradores no Curso Técnico em Manutenção Automotiva

Coordenador(a) do trabalho: Widomar P. Carpes Jr.

Equipe de servidores : Guilherme W. Rampanelli , Marcelo Vandresen, Vinícius R. Borba

E-mail: wcarpes@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto integrador propõe o desenvolvimento de movimentadores de veículos para assistências técnicas automotivas, buscando melhorias para a manutenção de veículos em espaços exíguos. O desenvolvimento deste projeto integra os conhecimentos práticos e teóricos abordados ao longo do primeiro semestre letivo do curso, sendo realizado pelas equipes formadas na divisão da turma. Ao final, faz-se a avaliação dos resultados obtidos. O projeto foi executado ao longo do ano de 2018.

Palavra-chave: Projeto didático-pedagógico; movimentador de veículos; manutenção automotiva.

REFERÊNCIA:

PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S. M. A importância da utilização de práticas no processo de ensino- aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. 1º Simpósio Nacional de Educação. Cascavel, 2008.

ROYSE, F. S. Desenvolvimento dos projetos integradores no Curso Técnico de Manutenção Automotiva do Campus Florianópolis. Florianópolis, 2016.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



SILVA, P. F.R.S.; SILVA, A. P.; CAETANO, G. T. P.; ALVES, N. L. A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. In: V Encontro Nacional das Licenciaturas, IV Seminário Nacional do PIBID e XI Seminário de Iniciação a Docência da UFRN, 2014, Natal.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



A imersão da abordagem CDIO nos Projetos Integradores do Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Industrial e no Projeto Integrador 2 do Curso de Engenharia Eletrônica: um estudo de caso.

Coordenador(a) do trabalho: Luiz Alberto de Azevedo

Equipe de servidores : Flávio Alberto Bardemake Batista; Luis Carlos Martinhago Schlichiting, e Reginaldo Steimbach

E-mail: lazevedo@ifsc.edu.br

RESUMO

Este projeto tem por premissa instituir um ambiente educacional em 2019, decorrente da integração da metodologia utilizada pelas equipes de professores para ministrar os Projeto Integradores (PI) 1 e 2 do Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Industrial (CSTEI), vinculado ao Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN), e compreendida como Problem/Project Based Learning (PBL), com 7 dos 12 padrões estabelecidos para a metodologia CDIO: Conception (C) – Development (D) – Implementation (I) – Operationalization (O); uma integração entre metodologias que são compatíveis. Esse ambiente educacional a ser modelado e decorrente dessa intersecção entre metodologias, propiciará às duas equipe de professores gestoras desses projetos integradores do CSTI, agirem academicamente e pedagogicamente na premissa de instituírem e propiciarem uma dinâmica educacional que possibilite qualificar ainda mais a formação de uma força de trabalho, reivindicada contemporaneamente por arranjos produtivos, em face de uma exigência de competências mais em sintonia com o desenvolvimento científico e tecnológico. Para se realizar essa modelagem educacional em 2019, utilizar-se-á resultados alcançados pelos coletivos de alunos matriculados nos Projetos Integradores em 2018, percebido esses como uma episteme propulsora e qualificadora de competências, em face dos avanços tecnológicos.

Palavra-chave: Qualificação – Projeto – CDIO



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIA:

EDSTRÖM, Kristina; KOLMOS, Anette. Comparing Two Approaches for Engineering Education Development. Disponível em: <http://vbn.aau.dk/files/74793230/Comparing_Two_Approaches_for_Engineering_Education_Development_PBL_and_CDIO.pdf>. Acesso em: setembro de 2018.

GUTIÉRREZ, Sandra Milena Téllez; GARCÍA, Javier Rosero. Implementación de metodología CDIO em el laboratorio de máquinas eléctricas. Disponível em: <<https://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/361/171>>. Acesso em: setembro de 2018.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais, p. 25 a 49. In: Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito. Organizadores: Ari Paulo Jantch e Lucídio Bianchetti. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. 204p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 3a. Edição. Brasília: DF, 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: setembro de 2018.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Desenvolvimento de algoritmos para elaboração de projetos para o Concurso Pontes de Palito de Picolé da SNCT 2019

Coordenador(a) do trabalho: André Puel

Equipe de servidores : Fernando Rabello, Márcia Maria Machado Steil, Caio Cesar Veloso Acosta, Lorena Binhoti Dal Annio.

E-mail: puel@ifsc.edu.br

RESUMO

Ponte é uma obra construída para estabelecer a comunicação entre dois pontos separados por rios, vales, ou outros obstáculos naturais ou artificiais. São executadas para permitir a passagem sobre o obstáculo a transpor, de pessoas, automóveis, canalizações, entre outros. O grande avanço tecnológico e o desenvolvimento de novos métodos de cálculo, cada vez mais precisos, têm permitido superar as limitações e dificuldades inerentes à concepção e execução dessas obras, de tal modo que algumas pontes destacam-se como obras renomadas pelo mundo. Este projeto trata da execução de uma ponte construída com palitos de picolé, projetada por meio de treliças planas, definidas como sendo sistemas planos articulados, compostas por barras rígidas, ligadas umas as outras por extremidades rotuladas, formando um sistema estável. Visando auxiliar os alunos na elaboração dos projetos das pontes, trabalhou-se na concepção de algoritmos, utilizando o software Octave, os quais tem como propósito calcular os esforços solicitantes nos elementos estruturais de treliças, de forma que os participantes possam projetar e construir seus protótipos. Para tal, escolheram-se cinco modelos de treliças mais recorrentes em pontes para a elaboração dos algoritmos. Este projeto fará com que o aluno possa observar o funcionamento de uma estrutura, como também perceber como cada um dos vários membros componentes dessa ponte atua, e a função de cada cálculo para que a ponte suporte eficientemente a carga estabelecida. Para tanto, as pontes serão confeccionadas com palitos de picolé, previamente definidos, com vão estabelecido pela comissão organizadora. Como resultado, espera-se obter a estrutura que maior suporta o carregamento externo antes de sua ruptura. As equipes deverão ser bem organizadas pois terão um prazo de 04 horas para executar a ponte. Essa aplicação prática permitirá ao aluno a associação entre temas estudados em sala de aula



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



aplicados na estrutura de palitos de picolé, podendo atestar se a carga de ruptura teórica se confirma na prática.

Palavra-chave: Algoritmo, Octave, Trelças, Ponte palito de picolé.

REFERÊNCIA:

MORAES, V. M. (2007). Ponte mista de madeira-concreto em vigas trelçadas de madeira. Ilha Solteira, UNESP. Dissertação (Mestrado em Estruturas). Universidade Estadual Paulista de Ilha Solteira – UNESP. São Paulo, 2007.

Disponível

em:

file:///C:/Users/user/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/417IXF5R/2010 ME_BiancaOliveiraFernandez.pdf. Acesso em: 29 jun. 2018.

CONNOR, C. O. (1975). Pontes-Superestruturas. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Editora da Universidade de São Paulo. Volume 1.

LA ROVERE, H. L. (2001). Análise Matricial de Estruturas. Apostila da disciplina do curso de Pós Graduação em Engenharia Civil. UFSC. Florianópolis.

LA ROVERE, H. L. (2001). Elementos finitos. Apostila da disciplina do curso de Pós Graduação em Engenharia Civil. UFSC. Florianópolis.

BITESIZE, BBC. KS3 Computer Science – Introduction to computational thinking. 2017. Disponível

em: < <https://www.bbc.com/bitesize/guides/zp92mp3/revision/1> >. Acesso em: 23 jul. 2019. Manual de utilização da linguagem de programação OCTAVE, 2019.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Análise de orbitais em máquinas elétricas girantes para identificação do tipo e gravidade de desbalanceamentos mecânicos.

Coordenador(a) do trabalho: Prof. Sérgio L. Avila

Equipe de servidores : Prof. Cesar A. Penz, Luc Joffily Ribas, Nicolas Danielski, Leonardo Jablon

E-mail: Sergio.Avila@ifsc.edu.br

RESUMO

As máquinas elétricas rotativas estão presentes em inúmeros processos de manufatura. A condição em que estes equipamentos operam é determinante para sua vida útil. Uma das formas de se identificar a condição de operação de um equipamento é através do monitoramento de seus parâmetros mecânicos e elétricos. Segundo a norma ISO 13373-1:2012, o monitoramento de vibração pode nos proporcionar informações como: aumentar a proteção de um equipamento; aumentar a segurança dos operários; ampliar os procedimentos de manutenção; detecção de problemas com antecedência; evitar falhas catastróficas; ampliar a vida útil de um equipamento; e melhorar o desempenho de um equipamento. Nesse sentido, acredita-se que o estudo e a aplicação de métodos de diagnóstico preditivo em máquinas elétricas rotativas podem auxiliar na obtenção destes objetivos. Este contexto nos remete a competência da engenharia de manutenção. O presente trabalho aborda a detecção de tipo e gravidade de desbalanceamento do rotor. Este é um dos problemas mais comuns em máquinas elétricas rotativas. Desenvolveu um algoritmo baseado em inteligência artificial capaz de identificar falhas com base na análise orbital da vibração do rotor. Esta proposta é fruto de uma parceria de mais de cinco anos com a empresa privada de base tecnológica AQTECH Engenharia e Instrumentação Ltda.

Palavra-chave: Diagnóstico preditivo. Orbitais. Técnicas de aprendizado de máquina.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



REFERÊNCIA:

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 13373-1:2002(E): Condition monitoring and diagnostics of machines — Vibration condition monitoring -- Part 1: General Procedures. Switzerland, 2002.

MATSUO, Tiago Kaoru. Método de análise de vibrações para identificação de falhas em máquinas rotativas de geração de energia elétrica. 2017. 162 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mecatrônica, Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

MENG, Yue; LU, Lei; YAN, Jihong. Shaft Orbit Feature Based Rotator Early Unbalance Fault Identification. ProcediaCirr, China, v. 56, p.512-515, 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2016.10.100>.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Painéis solares inteligentes com sistema de monitoramento e manutenção.

Coordenador(a) do trabalho: Fernando Pedro Henriques de Miranda

Equipe de servidores : Thiago Santos de Lira / Jonas Goedert Morsch/ Vinicius Joacir dos Anjos / Sarah Giorgia Comerlato Emmendorfer / Matheus Rodrigues da Cunha / Kenner Marqueti / Rafaela Candia de Souza

E-mail: Fernando.miranda@ifsc.edu.br

RESUMO

A evolução da produção energética no Brasil e no mundo se torna cada vez mais necessária. Cada vez mais se procura meios alternativos e sustentáveis que não impactem drasticamente o meio ambiente. Entre as alternativas, se destaca o uso de painéis solares, alternativa altamente sustentável e de fácil aplicação. Pensando nisso, durante o Desafio IFSC Ideias Inovadoras, se formou a equipe On tech Engenharia, obtendo a segunda colocação em 2018. A equipe é constituída por alunos do curso superior de Engenharia Eletrônica e Mecatrônica do câmpus Florianópolis. O projeto constitui na movimentação bidirecional do painel solar para uma produção mais eficiente de energia. Através do monitoramento preditivo, controlado por processadores e sensores, podemos saber previamente o melhor ângulo de incidência solar, além de onde e quando será necessário ajustes mecânicos para suprir o desgaste da movimentação. O painel encontra a inclinação (zênite) através da gravidade e o Norte (azimute) através do campo magnético da terra. Utilizando o GPS, obtemos o horário UTC, a latitude e a longitude. Com essas informações, é possível saber a posição do sol e calcular a inclinação da placa para adquirir uma melhor incidência solar. O projeto funciona para qualquer lugar do planeta. Com reciclagem de alumínio cedido pelo campus IFSC - Florianópolis foi construído o primeiro protótipo, conseguindo assim validar todas as variáveis operacionais que constitui o nosso código solar por nosso processador principal (ESP8266) e calibração dos nossos sensores para minimização de defasagens angulares. Nossa energia neste projeto não esgotou e já estamos com o projeto em andamento para a construção do suporte solar em tamanho comercial, onde será implementada 2 placas solares de (180 x 100 x 5) cm. O processador secundário e a ponte H que se encontram embaixo do painel faz a movimentação do painel, fazendo a união da parte mecânica com elétrica. O sistema se encontra offline e On Grid, que a passos largos estamos desenvolvendo o sistema para operar online.



SNCT

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/snct/>



Palavra-chave: Energia solar, eficiência energética, monitoramento, sistema inteligente.

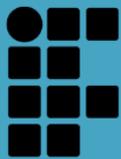
REFERÊNCIA:

Solar Tracker manufactures -

https://www.daviddarling.info/encyclopedia/S/AE_solar_tracker_manufacturers_Germany.html

Solar and Storage Expertise Around the World – <https://www.nextracker.com>

Arduino - <https://www.arduino.cc/>



SNCT

SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA



INSTITUTO FEDERAL

Santa Catarina

Câmpus Florianópolis

Caderno de Resumo