



Vol, 6 - ISSN Eletrônico: 2965-8772

SNCT

CompartilhArte

2023



SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis



CompartilhArte
Semana de Arte e Cultura

Caderno de Resumo

ORGANIZAÇÃO

IFSC Câmpus Florianópolis

Coordenação Geral

Rogério de Souza Versage - Diretor de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão
Marcos André Pisching - Coordenador de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação
Michely de Melo Pellizzaro - Coordenadora de Extensão
Daiane Cristini Barbosa de Souza - Assessora de Pós-Graduação
Mariana Mossini Soares - Assessora da Direção de Ensino
Gabriel Mattos Costa - Estagiário da DPPE

Comissão Organizadora

Fernanda Emanuela Ferreira - Assessor de Comunicação e Marketing
Janderson Henrique Schwengber Dornelles - Assessor de Eventos
Valeska Bernardo - Coordenadora de Atividades Artísticas e Culturais
Adriano Vitor - Docente do câmpus Florianópolis
Fabio Henrique Correa Bogado Guimarães - Assistente Administrativo
Julia Pereira Haendchen - Estagiária de Comunicação e Marketing

Bolsistas SNCT 2023

Davi Schmidt Teixeira
Eduardo Matheus Mendes Luiz
Fernando Rodrigues De Santana
Gabriela Macedo De Aguiar
Helena Lolatto Goncalves
Jaine Valmorbida
Leticia Silveira Artese
Luis Pedro Da Rosa Matias
Maria Luiza Christo De Arruda
Ryan Vinagre Melo
Tatiane Alves

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - IFSC FLORIANÓPOLIS

Reitor

Maurício Gariba Júnior

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Flavia Maia Moreira

Pró-Reitoria de Extensão e Relações Externas

Valter Vander de Oliveira

Direção do Câmpus Florianópolis

Zízimo Moreira Filho

Expediente

Caderno de Resumos da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, 2023

Arte: Gabriel Mattos Costa

Diagramação: Gabriel Mattos Costa

Edição: Gabriel Mattos Costa, Rogério de Souza Versage, Michely de Melo

Pellizzaro, Daiane Cristini Barbosa de Souza

Revisão: Daiane Cristini Barbosa de Souza, Gabriel Mattos Costa

Câmpus Florianópolis do IFSC

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

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	10
ÁREA 1 - Agrimensura.....	11
Estudos para expansão da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo em SC.....	12
O Legado dos Materiais Didáticos Produzidos Durante o Período de Atividades não Presenciais.....	15
ÁREA 2 - Arquitetura e Urbanismo.....	19
A Inteligência Artificial na Arquitetura e Construção Civil.....	20
Diagnóstico dos espaços de alimentação em escolas de Florianópolis visando a adequação à doença celíaca.....	22
ÁREA 3 - Artes / Linguagem.....	26
Atelier Livre e Coletivo Atelier Livre.....	27
Cineclube Ó Lhó Lhó: desafios para o comprometimento.....	30
Clube de escrita 2023: escrever para resistir.....	33
Coral do IFSC: 45 anos de história - projeto 2023.....	36
Grupo Teatral Boca de Siri - 28 anos.....	39
LaTTe 2023 - Laboratórios de Técnicas Teatrais.....	42
Orquestra Experimental do IFSC – 22 Anos.....	45
Intercâmbio Através de Cartas.....	49
ÁREA 4 - Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente.....	52
Padronização de protocolo para detecção de genes de virulência de Escherichia coli por meio de técnicas de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR).....	53
Meu Primeiro Robô Móvel: Aprendizagens e Experiências em uma Oficina de Baixo Custo.....	56
Oficinas Circuito em Papel.....	59
PAEM - Projeto de Acolhimento para Êxito em Matemática.....	62
Determinação da Cinética de Biodegradação de Embalagens feitas com Papel Reciclado	65
Produção de sabonete vegano com formulação inovadora.....	67
Confecção de ninhos-isca com garrafas pet para a captura de abelhas-sem-ferrão.....	69

ÁREA 5 - Construção Civil / Saneamento.....	72
Caracterização reológica de pastas estabilizadas: método Squeeze Flow.....	73
Comportamento Mecânico De Solo Argiloso Pela Incorporação De Fibra Pet Quanto À Compressão, Tração E Adensamento.....	77
Elaboração de material didático de aulas práticas para o Bacharelado em Engenharia Civil.....	80
Estudo da dosagem de aditivo em pastas cimentícias para produção de argamassa autoadensável.....	82
Intervenções no Patrimônio Industrial em Florianópolis/SC.....	85
A Interdisciplinaridade Entre Matemática (Mtm) e Fundamentos Químicos em Saneamento (Fqs): Resultados de uma Pesquisa Com o Olhar Visando ao Nivelamento e à Inclusão na Primeira Fase do Curso Técnico Subsequente em Saneamento.....	88
Avaliação Físico-Química e Microbiológica da água do Rio da Bulha, Florianópolis/SC.	89
ÁREA 6 - Design / Design de Produto.....	91
Desenvolvimento de peças gráficas para conscientização do descarte adequado de resíduos sólidos em Florianópolis.....	92
O Design e a Rua: aproximações extensionistas.....	95
Valorização da educação quilombola: uma ação extensionista por meio do design.....	98
Concepção de Carrinho de Supermercado com Autoatendimento Adaptado para Idosos..	101
Concepção de protótipo por impressão 3D de carenagem para drone híbrido.....	104
Manufatura aditiva como tendência na criação de jóias e acessórios.....	107
O Micélio Como Biomaterial Para o Design de Produto.....	111
Representação em perspectiva: 8 métodos para guiar os seus desenhos.....	114
ÁREA 7 - Elétrica / Eletrotécnica.....	118
Desenvolvimento de um traçador de curvas portátil para módulos fotovoltaicos.....	119
Projeto de filtros passivos para harmônicas de corrente em instalações industriais.....	122
Projeto De Um Indutímetro De Baixo Custo.....	125
A utilização de kits didáticos de geração de energia e eficiência energética nas atividades extensionistas do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia..	128
Bancada para ensaio de tensão aplicada em equipamentos elétricos.....	131
Desenvolvimento de um kit didático de geração hidrelétrica e de dashboards para visualização dos dados operativos de uma usina hidrelétrica.....	134

ÁREA 8 - Eletrônica / Informática.....	137
Alterações estruturais no casco do barco solar do IFSC.....	138
Avaliação de desempenho de sensores de altitude em drones de pequeno porte.....	141
Bancada de teste que caracteriza o sistema de propulsão de um drone.....	144
Desafios No Desenvolvimento De Um Drone Automatizado Para Disputar A Competição Brasileira De Robótica 2023.....	147
Difusão da Tecnologia SMT no Desenvolvimento de Protótipos no Curso Técnico de Eletrônica Subsequente do Câmpus Florianópolis.....	150
Difusão da Tecnologia SMT no Desenvolvimento de Protótipos no Curso Técnico de Eletrônica Integrado ao Ensino Médio.....	152
Ensino Lúdico da Física usando a Eletrônica - Quinta Edição.....	154
Integração E Configuração De Sensor Flow Em Um Drone Para Ambientes Sem Sinal Gps.....	157
Leitura De QRcodes E Barcode Com Raspberrypi Via Ssh Para Disputar A Competição Brasileira De Robótica 2023.....	159
Modo de Controle Duplo Para a Pilotagem de Drones e Operação do Payload.....	160
Projeto de Sistema de Navegação Automático Aplicado a Uma Embarcação Movida a Energia Solar.....	163
Sistema de Detecção e Esquiva Para Aeronaves Remotamente Pilotadas.....	166
Skynet 2 - Microssatélites & eletrônica.....	168
Teste de Compatibilidade Eletromagnética em Placas Eletrônicas de uma RPAS/Drone Híbrido.....	171
Teste De Velocidade Em Motores Com Arduino Nano.....	174
PowerCATS - Sistema baseado na IoT para o combate de furtos de cabos de energia	176
Uso de IoT para monitoramento de ambientes laboratoriais.....	179
ÁREA 9 - Enfermagem / Física da Radioterapia.....	181
Dispositivo simulador de Acesso Venoso Periférico (AVP) para terapia infusional.....	182
Educação Em Saúde: Cartilha Educativa Sobre o Tratamento com Radioterapia.....	184
Estudo de Avaliação Dosimétrica De Implantes em um Fantoma Impresso de Cabeça e Pescoço na Radioterapia Conformacional.....	186
ÁREA 10 - Manutenção Automotiva / Mecânica.....	190
Oficina de Mulheres 2023.....	191
Desenvolvimento de dutos por impressão 3D para ventilação forçada de um motor a combustão para drone híbrido.....	194
Projeto de suporte para filtro de ar para motor à combustão de aeronave híbrida.....	197
Sistema De Detecção De Explosão De Motor Dois Tempos Por Sensor Piezoelétrico..	200

ÁREA 11 - Mecatrônica.....	203
Análise geométrica de peças fabricadas por máquina de corte a laser de CO2.....	204
Bancada didática para ensino de acionamentos de motores.....	207
Desenvolvimento de extrusora para impressão 3D de peças com polímero granulado.....	210
Desenvolvimento de injetora de plástico manual.....	213
Desenvolvimento de manipuladores robóticos didáticos de seis eixos.....	215
Desenvolvimento de máquina de desenhar CNC - Penplotter.....	218
Desenvolvimento de um Addon do Blender para geração de Imagens Sintéticas a Serem Utilizadas no Treinamento de Modelos de CNNs.....	221
Dispositivo para junção térmica de filamentos para impressão 3D.....	224
Escaneamento e reconstrução de peças em ambiente virtual.....	227
Estudo de implementação de um sistema aeropônico automatizado.....	229
Estudo de um pêndulo invertido rotacional com controle PID e não-linear.....	232
Estudo para controle e monitoramento de impressoras 3D.....	234
Implementação de controle PID em balanço didático.....	236
Inovação em robôs de competição autônoma com inteligência artificial.....	239
Projeto de moldes para injeção manual de polímeros.....	242
Redes Neurais Convolucionais Para Detecções Aplicadas Ao Ambiente Industrial.....	245
Sistema de partida eletrônica de motor dois tempos aplicado a drones híbridos.....	248
Transformando garrafas PET em filamento para impressão 3D mais sustentáveis.....	251
ÁREA 12 - Meteorologia.....	253
Clube De Meteorologia: Do Cotidiano À Ciência Ebm Tapera - Escola Do Futuro.....	254
Rede Meteorológica Comunitária do Ifsc como Ferramenta de Ensino Para o Curso Técnico em Meteorologia.....	256
Rede Voluntária De Observadores De Fenômenos Meteorológicos: Expandindo A Rede Meteorológica Comunitária Do Ifsc.....	258

ÁREA 13 - Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica.....	260
Capacitação em Proteção Radiológica aos Profissionais de Enfermagem Mediante uma Plataforma de Apoio à Aprendizagem.....	261
Estimativa De Níveis De Referência Em Diagnóstico (DRLs) Em Procedimentos Intervencionistas Realizados Em Um Hospital Público De Florianópolis.....	264
Análise da usabilidade da interface do software RADIF para o delineamento de órgãos de risco aplicado à teleterapia em discentes do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.....	267
Avaliação Clínica Da Autossegmentação Baseada Em Deep Learning Para Radioterapia Em Pacientes Com Câncer.....	269
Criação e adaptação de moldes para próteses cirúrgicas por meio de impressão 3D...272	
Desenvolvimento De Um Objeto Simulador Acessório Para Verificação Dos Indicadores De Tamanho De Campo No Controle De Qualidade Em Aceleradores Lineares.....	275
Estimativa Da Dose Efetiva Acumulada Em Pacientes Com Doenças Cardiovasculares Submetidos A Recorrentes Exames De Tomografia Computadorizada.....	277
Estimativa de Dose Efetiva em Tomografia Computadorizada de Tórax utilizando o Software NCICT 3.0.....	280
Estimativa De Níveis De Referência Em Diagnóstico(Drl) Em Procedimento Em Radiologia Odontológica No Estado De Santa Catarina.....	283
Formação Acadêmica do Tecnólogo em Radiologia nos Cursos Federais Para Atuação Profissional no Setor de Radiologia Veterinária.....	285
Estudo Comparativo De Dose Efetiva Em Pacientes Oncológicos Submetidos A Exames De Tomografia Computadorizada Multifásica.....	287
Modelos de coluna impresso em 3D para cirurgia de alta complexidade.....	290
Processo de conversão de uma tomografia computadorizada em um modelo anatômico tridimensional.....	292
Radiologia Na Comunidade: Um Projeto De Extensão Universitária Para Práxis Educativa Em Saúde.....	295



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



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 é “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável” e será realizada no Câmpus Florianópolis entre os dias 23 e 27 de outubro de 2023.

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.

Neste caderno de resumo você encontrará os 99 trabalhos, comunicações técnicas, científicas e tecnológicas, apresentados na edição de 2023 da SNCT câmpus Florianópolis.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

ÁREA 1 - Agrimensura



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estudos para expansão da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo em SC

Área do trabalho: Agrimensura
EDITAL Nº 16/2022/PROPI/DPPE/DIREN/DP/FLN

Coordenador(a) do trabalho: Adolfo Lino de Araujo
Equipe de Servidores: Renato Zetehaku Araujo, Matheus Pereira Guzatto, Markus Hasenack
E-mail: renato.araujo@ifsc.edu.br

RESUMO

A "Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo" (RBMC) representa uma extensa malha de estações GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite) distribuídas por todo o Brasil, sob o controle do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A utilidade da RBMC abrange diversas áreas, como topografia, geodésia, agricultura de precisão, engenharia civil e monitoramento de estruturas. Ao prover correções GNSS em tempo real, a rede capacita receptores GNSS a atingirem precisões centimétricas ou até milimétricas, dependendo das técnicas de processamento utilizadas. O IBGE é responsável pela manutenção e operação dessa rede, com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento da geodésia no Brasil e fornecer dados de alta precisão para setores diversos que dependem de informações geoespaciais confiáveis. Antes da instalação das estações de monitoramento, foi conduzido um estudo abrangente sobre as normas pertinentes e a seleção estratégica de locais públicos, acessíveis ao IBGE para futuras manutenções. Esses locais devem ser providos de acesso à internet, garantir segurança, possuir rede elétrica, além de terem "visada", isto é, sem obstruções como árvores ou outras edificações. Após a instalação, o IBGE estabelece uma conexão remota com cada estação de monitoramento para iniciar a coleta de dados e realizar testes de funcionalidade, garantindo a instalação correta. Após meses de testes, os dados são disponibilizados ao público através do site do IBGE. O projeto concluiu a instalação de duas novas estações RBMC em Criciúma e Blumenau, situadas nos campi do IFSC e IFC, respectivamente. Esta expansão garante uma



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



cobertura abrangente em Santa Catarina, consolidando-o como um dos estados mais bem cobertos pelo sistema no Brasil. A demanda por informações precisas e em tempo real é vital em áreas técnicas como topografia e construção civil. O emprego de técnicas avançadas, como o RTK, que envolve um par de receptores GNSS (fixo e móvel), tem evoluído para oferecer alta precisão em tempo real, reduzindo o tempo e os custos associados a processos computacionais demorados. A instalação de estações de monitoramento contínuo fornece correções em tempo real e dados brutos, beneficiando diversos usuários, especialmente em projetos de construção civil em áreas urbanizadas.

Palavras-chave: GNSS; geodésia; topografia.

REFERÊNCIAS:

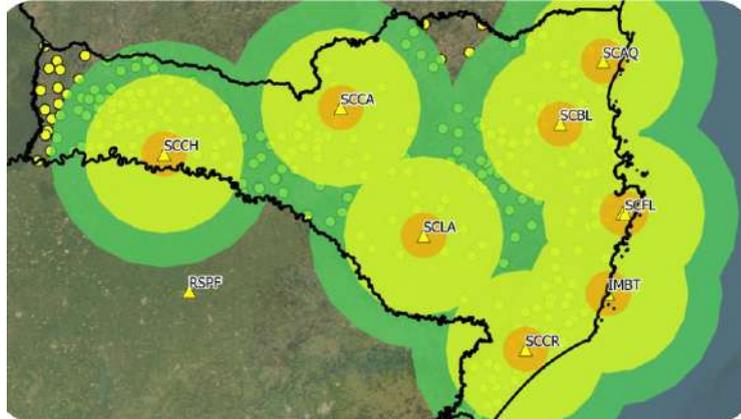
ROFATTO, V. F. ; MATSUOKA, M T ; KLEIN, I. . DESIGN OF GEODETIC NETWORKS BASED ON OUTLIER IDENTIFICATION CRITERIA: AN EXAMPLE APPLIED TO THE LEVELING NETWORK. Boletim de Ciências Geodésicas , v. 24, p. 152-170, 2018.

GUZATTO, M. P.; KLEIN, I. ; MATSUOKA, M. T. ; ROFATTO, V. F. ; VERONEZ, M. R. . Análise gráfica das variáveis do controle de qualidade de dados geodésicos por meio de testes estatísticos. REVISTA BRASILEIRA DE GEOMÁTICA, v. 6, p. 194-209, 2018

KLEIN, I.; MATSUOKA, M T ; GUZATTO, M. P. ; NIEVINSKI, F. G. ; VERONEZ, M. R. ; ROFATTO, V. F. . UMA NOVA PROPOSTA PARA OS CRITÉRIOS DE QUALIDADE DE REDES GEODÉSICAS. In: X Colóquio Brasileiro de Ciências Geodésicas, 2018, Curitiba. Anais do X CBCG, 2018.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- SNCT RBMC- AGRIMENSURA (1) - Renato Zetehaku Araujo.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



O Legado dos Materiais Didáticos Produzidos Durante o Período de Atividades não Presenciais

Área do trabalho: Agrimensura

EDITAL Nº 26/2021/PROPP/DP/FLN - Did. Ped. ANP (01/10/2021 a 31/03/2022)

Coordenador(a) do trabalho: Renato Zetehaku Araujo, Adolfo Lino de Araujo

Equipe de Servidores: Matheus Pereira Guzzatto, Guilherme Braghirolli, Arthur Peixoto Berbert Lima

E-mail: renato.araujo@ifsc.edu.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: O período de isolamento global iniciado em 2020 demandou adaptações no ensino, incluindo o Curso Técnico em Agrimensura do IFSC - Câmpus Florianópolis. A necessidade de criar materiais didáticos acessíveis e úteis a longo prazo foi evidenciada. Este estudo avalia o uso de material audiovisual produzido durante as atividades não presenciais. **OBJETIVOS GERAIS:** Avaliar o uso de material audiovisual no ensino do Curso Técnico em Agrimensura do IFSC - Câmpus Florianópolis. **Específicos:** Identificar quais disciplinas utilizaram vídeos como recurso complementar. Analisar como os vídeos facilitam o processo de ensino e aprendizagem. Avaliar a necessidade de produzir novos materiais ou atualizar os existentes. **REFERENCIAL TEÓRICO:** O curso técnico em Agrimensura enfatiza a Pedagogia de Projeto e a aprendizagem prática. Durante o ensino remoto, houve uma adaptação para manter a qualidade da educação. A tecnologia foi usada como uma ferramenta para a aprendizagem, alinhando-se à ideia de que deve facilitar o processo de ensino e aprendizagem. **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:** Foram criados materiais audiovisuais para diversas Unidades Curriculares e disponibilizados em um canal do YouTube. A análise do uso desses materiais incluiu a avaliação de dados de visualização, inscritos, origens geográficas e a observação do uso desses materiais nas aulas após o ensino remoto. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O canal "Agrimensura IFSC" no YouTube teve mais de 4700 inscritos, enquanto cerca de 300 alunos estavam matriculados durante o ensino remoto. Os dados de visualização demonstram um alcance nacional, com



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



visualizações de cidades como Vitória-ES e Viçosa-MG, bem como de países de língua portuguesa, incluindo Moçambique, Angola e Portugal. Os materiais audiovisuais continuaram a ser utilizados como recurso de apoio nas disciplinas ministradas pelo autor, mesmo após o período de ensino remoto. CONSIDERAÇÕES FINAIS: Os resultados destacam que os materiais audiovisuais produzidos durante o ensino remoto no Curso Técnico em Agrimensura do IFSC tiveram um impacto significativo, atingindo uma audiência muito além dos alunos matriculados. Esses materiais continuam a ser valiosos recursos de ensino, ampliando o alcance e a acessibilidade do conhecimento em Agrimensura. A adaptação bem-sucedida durante o ensino remoto demonstra a eficácia da tecnologia como facilitadora da aprendizagem.

Palavras-chave: Agrimensura; Material Didático; Topografia.

REFERÊNCIAS:

BLEICHER, Sabrina (Org.). Integração de Tecnologias. Disponível em: <<https://moodle.ead.ifsc.edu.br/mod/book/view.php?id=48491&chapterid=7061>>.

Acesso em: 20 set. 2018.(Material didático).

IFSC. Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado de Agrimensura (PPC), 2019. Disponível em:

http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2018/12/ppc_agrimensura_2019.pdf

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1993.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Cidades	Visualizações
<input type="checkbox"/> Total	127.947
<input type="checkbox"/> Florianópolis, BR-SC	333 0,3%
<input type="checkbox"/> Vitória, BR-ES	113 0,1%
<input type="checkbox"/> Tucuruí, BR-PA	95 0,1%
<input type="checkbox"/> Maputo, Moçambique	71 0,1%
<input type="checkbox"/> Dianópolis, BR-TO	59 0,1%
<input type="checkbox"/> Fortaleza, BR-CE	41 0,0%
<input type="checkbox"/> São José, BR-SC	39 0,0%
<input type="checkbox"/> Alvorada, BR-TO	32 0,0%
<input type="checkbox"/> Curitiba, BR-PR	25 0,0%
<input type="checkbox"/> Cuiabá, BR-MT	23 0,0%
<input type="checkbox"/> Piancó, BR-PB	20 0,0%
<input type="checkbox"/> Lima, Peru	16 0,0%
<input type="checkbox"/> Cachoeiro de Itapemirim, BR-ES	14 0,0%

MODULO 1: Unidades Curriculares

 14 vídeos	 35 vídeos	 39 vídeos	 35 vídeos
TOP1 - TOPOGRAFIA 1 Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa	TOP2 - TOPOGRAFIA 2 Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa	GEDE - GEODÉSIA ELEMENTAR Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa	DTOP - DESENHO TOPOGRÁFICO Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa

MODULO 2: Unidades Curriculares

 19 vídeos	 20 vídeos	 35 vídeos	 7 vídeos
TOP3 - TOPOGRAFIA 3 Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa	TOP4 - TOPOGRAFIA 4 Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa	GEOM - GEOMÁTICA Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa	AGRM - AGRIMENSURA Agrimensura IFSC - Playlist Ver playlist completa



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

País	Visualizações ↓	Tempo de exibição (horas)
<input type="checkbox"/> Total	127.947	11.599,0
<input checked="" type="checkbox"/> Brasil	111.312 87,0%	9.821,6 84,7%
<input checked="" type="checkbox"/> Moçambique	798 0,6%	37,0 0,3%
<input checked="" type="checkbox"/> Angola	483 0,4%	25,4 0,2%
<input checked="" type="checkbox"/> Peru	78 0,1%	3,6 0,0%
<input checked="" type="checkbox"/> Chile	44 0,0%	0,9 0,0%
<input type="checkbox"/> Cabo Verde	35 0,0%	0,2 0,0%
<input type="checkbox"/> Portugal	32 0,0%	0,8 0,0%
<input type="checkbox"/> Argentina	29 0,0%	0,5 0,0%
<input type="checkbox"/> Bolívia	20 0,0%	0,7 0,0%

Pôster do projeto:

- SNCT ANP - AGRIMENSURA (1) - Renato Zetehaku Araujo.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

ÁREA 2 - Arquitetura e Urbanismo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



A Inteligência Artificial na Arquitetura e Construção Civil

Área do trabalho: Arquitetura e Urbanismo
Edital 04/2022/PROPPI - Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Vicente Naspolini
E-mail: vicente.naspolini@ifsc.edu.br

RESUMO

A inteligência artificial (IA) é uma área da computação que tem como objetivo criar máquinas que possam realizar tarefas que, tradicionalmente, exigem inteligência humana. Os recentes avanços da tecnologia, como redes neurais artificiais, aprendizado profundo não supervisionado e IA generativa, têm sido cada vez mais utilizadas na arquitetura e construção civil e têm o potencial de mudar significativamente a forma como os arquitetos e demais profissionais da construção civil trabalham, trazendo novas possibilidades e desafios. Este projeto de pesquisa, em andamento, foi concebido como a primeira etapa de uma pesquisa mais ampla e de longo prazo e terá, como objetivo geral, nos seis meses de execução, realizar revisão bibliográfica com base em artigos, livros, notícias, reviews e outras publicações sobre o estado da arte da adoção da IA na arquitetura e construção civil a fim de criar um arcabouço teórico que sirva como referencial para o prosseguimento das etapas subsequentes.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Arquitetura; Construção Civil.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



REFERÊNCIAS:

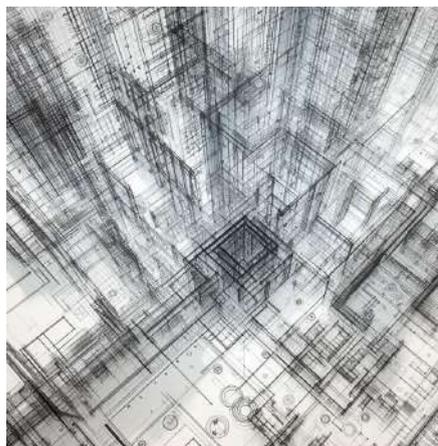
ANYOHA, Rockwell. "The History of Artificial Intelligence". Special Edition on Artificial Intelligence, Harvard University, ago.2017. Disponível em: <https://bit.ly/3A15hyL>

AS, Imdat; PAL, Siddharth; BASU; Prithwish. "Artificial intelligence in architecture: Generating conceptual design via deep learning". International Journal of Architectural Computing. 2018;16(4):306-327. doi:10.1177/1478077118800982

GOMES, Pedro César Tebaldi. "Ética e Inteligência Artificial: viés em machine learning". DataGeeks, 9.abr.2019. Disponível em: <https://bit.ly/3MLRG6b>

TALTY, Stephan. "What Will Our Society Look Like When Artificial Intelligence Is Everywhere?". Smithsonian Magazine, Innovation, abr.2018. Disponível em: <https://bit.ly/3UGaMfD>

TURING, Alan. "Computadores e inteligência". Traduzido de "Computer Machinery and Intelligence" [1950]. In: The Essential Turing. Edited by B. Jack Copeland. Clarendon Press. Oxford. 2004. Pp. 441-464. Disponível em: <https://bit.ly/3UCPjEo>



Pôster do projeto:

■ Poster SNCT 2023 - IA na Arq e CC - Vicente Napolini.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Diagnóstico dos espaços de alimentação em escolas de Florianópolis visando a adequação à doença celíaca

Área do trabalho: Arquitetura e Urbanismo
04/2022/PROPI - Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Anelise Christine Macari
E-mail: anelise@ifsc.edu.br

Bolsistas: Sabrina da Rosa

RESUMO

A presente pesquisa, em desenvolvimento, aborda a relação da arquitetura com o controle da doença celíaca, com foco nas escolas de Florianópolis. A hipótese é que tais escolas, majoritariamente, não possuem espaços e procedimentos adequados para atender aos estudantes celíacos, o que dificulta sua vida escolar e o controle da doença, especialmente em momentos que envolvem alimentos. A doença celíaca (DC) é uma enteropatia autoimune grave, induzida pela ingestão de glúten, estando subjacente uma predisposição genética e, quando não tratada é causa e/ou costuma estar relacionada a outras doenças, podendo, inclusive, levar à morte. O único tratamento disponível, no momento, é uma dieta rigorosamente isenta de glúten (DIG). Falta de opções seguras, rotulagens incompletas, aspectos sociais e outros, são fatores que costumeiramente estão associados às transgressões da dieta isenta de glúten, que podem também ser involuntárias, com altos índices associados a crianças e adolescentes. Considerando-se que esses grupos passam uma parte considerável do seu tempo nas escolas e precisam realizar refeições neste local, destaca-se a importância das escolas estarem preparadas à DC. O presente trabalho tem como objetivo geral elaborar referencial teórico e banco de dados para formulação futura de diretrizes arquitetônicas que promovam a inclusão das pessoas com condição celíaca nos ambientes ligados a serviços de alimentação em escolas. Como objetivo específico, realizar levantamento e diagnóstico dos espaços de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



alimentação em escolas de Florianópolis concernente aos requisitos de segurança necessários para a inclusão de pessoas com condição celíaca. Quanto aos procedimentos metodológicos, realiza-se pesquisa bibliográfica e documental e levantamento sobre a rede escolar de Florianópolis com vistas à adequação dos serviços de alimentação à condição celíaca. A amostra é analisada a partir de um checklist, também elaborado nesta pesquisa. Espera-se, com o avanço do projeto, a formação do referencial teórico e diagnóstico da situação atual referente ao objeto de análise. As escolas, dada a sua importância como espaços de socialização, possuem um enorme potencial de conscientização sobre essa condição e, conseqüentemente, de transformação da sociedade, tornando-a mais empática e inclusiva. Entende-se que o diagnóstico dos espaços de alimentação em escolas de Florianópolis, visando a adequação à doença celíaca, constitui-se como um primeiro e essencial passo para essa mudança.

Palavras-chave: Doença Celíaca; Escolas; Arquitetura.

Agradecimentos: As autoras agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) pelo apoio concedido ao trabalho.

REFERÊNCIAS:

ANDREOLI, Cristiana Santos et al. Avaliação nutricional e consumo alimentar de pacientes com doença celíaca come sem transgressão alimentar. *Revista de Nutrição*, 26(3):301-311, maio/jun. 2013, PUC-Campinas, e-ISSN 1678-9865. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao/article/view/8426/5935>. Acesso em: abr. 2023. DOI: 10.1590/S1415-52732013000300005

ARAÚJO, H. M. C. et al. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. *Revista de Nutrição*, v. 23, maio 2010.

BENATTI, Ester. Sala de Aula com Criança Celíaca. FENACELBRA-CE, Notas Técnicas, mar. 2017. Disponível em: <https://www.fenacelbra.com.br/nota-tecnica-02>. Acesso em: jan. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



BRASIL, Ministério da Saúde. Doença celíaca. Biblioteca Virtual em Saúde, 2020. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/doenca-celiaca>. Acesso em: jan. 2023.

FERNANDES, Karine. Celíacos(as) na Escola. ACELBRA-CE, Artigos, jan. 2021. Disponível em: <https://acelbrace.com/2021/01/13/artigo-celiacosescola/>. Acesso em: jan. 2023.

GOUVEIA, Priscila Farage de. Construção e avaliação de instrumento de verificação de condições e procedimentos relacionados à produção de alimentos isentos de glúten para indivíduos com doença celíaca. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32884>. Acesso em: abr. 2023.

LIU, Shinfay Maximilian et al. Doença celíaca. Revista Médica de Minas Gerais, FM-UFMG, 2014, v. 24, Supl. 2, pp. 38-45, ISSN: 2238-3182. Disponível em: <https://rmmg.org/exportar-pdf/622/v24s2a06.pdf>. Acesso em: ago. 2023. DOI: 10.5935/2238-3182.20140037

MACHADO, J. et al. Adesão à dieta isenta de glúten: questionário versus testes sorológicos. Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, v. 33, n. 2, pp. 46-49, UnB, ISSN: 1989-208X. Disponível em: <https://revista.nutricion.org/PDF/GLUTEN-FREE.pdf>. Acesso em: abr. 2023. DOI:



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Poster SNCT 2023 - Espaços de alimentação [Submissão] - Anelise Christine ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



ÁREA 3 - Artes / Linguagem



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Atelier Livre e Coletivo Atelier Livre

Área do trabalho: Artes / Linguagem
Edital 2023_PROEX 02 - Permanente de arte e cultura

Coordenador(a) do trabalho: Valeska Bernardo
E-mail: valeska@ifsc.edu.br

Bolsistas: Renan Del Nero Alves Pires, Júlia Mariotti De Souza, Cardan Kruche Da Rosa, Thays Da Cunha Soares, Maria Heloísa Da Silva Santos, Isabella Alves Benedet Ofugi Rodrigues

RESUMO

O Projeto de extensão Atelier Livre (PJ060-2023) teve seu início em 1997, com o nome de Oficina de Artes e funcionou de forma descontinuada até 2017, quando foi retomado plenamente. O projeto oferece um espaço de encontros para a pesquisa, produção e experimentação em diferentes técnicas artísticas com o auxílio do professor orientador, possibilitando uma iniciação ao universo das artes visuais e ampliando a formação e repertório dos participantes. Os egressos do projeto podem continuar frequentando o Coletivo Atelier Livre, criado em 2020 por ex-participantes, como uma forma de manter o contato com o projeto e, por consequência, com as artes. Coordenado pela professora Valeska Bernardo, conta em 2023 com uma equipe de 6 bolsistas. As atividades ocorrem no Laboratório de Artes Visuais (sala D014), no Campus Florianópolis, que conta com acervo bibliográfico especializado e materiais artísticos diversificados. No projeto, participam servidores, discentes e docentes do IFSC (de qualquer curso ou nível), bem como artistas, profissionais ou amadores, e interessados da comunidade externa em geral. A proposta apresenta uma metodologia aberta e não linear onde as produções são orientadas de maneira individualizada para que cada participante possa desenvolver sua poética. O projeto é importante devido à escassez de oficinas gratuitas em Florianópolis e região, democratizando o acesso à arte e cultura, divulgando a instituição e trazendo a comunidade para o IFSC; assim oferecendo mais qualidade de vida para todos.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Constitui-se também em campo de estágio para os acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Artes Visuais do CEART (UDESC). As diferenças de idades e níveis de formação enriquecem a troca entre os participantes e, além disso, o projeto leva conhecimento artístico até pessoas que normalmente não teriam acesso de outra forma. Como resultados desejados garantimos uma iniciação ao universo das artes através da prática da criação artística, bem como a ampliação do repertório cultural dos participantes. Ao longo do ano, eles entram em contato com diversos artistas, frequentam exposições, têm contato com um amplo repertório de imagens e artefatos artísticos de diferentes épocas e culturas, fortalecendo o respeito à diversidade.

Palavras-chave: Atelier; Extensão; Técnicas Artísticas.

REFERÊNCIAS:

Chilvers, Ian (1996) Dicionário Oxford de Arte. São Paulo: Martins Fontes.

RANGEL, Valeska Bernardo; DELLAI, Érica Milani. ATELIER LIVRE DE ARTES VISUAIS: ORIENTANDO PROCESSOS DE CRIAÇÃO ARTÍSTICOS.. In: Anais do Encontro Nacional de Professores de Arte dos Institutos Federais. Anais...Curitiba(PR) IFPR, 2019.

RANGEL, Valeska Bernardo.(2021) ATELIER LIVRE COMO LABORATÓRIO DE EXPERIMENTAÇÕES ARTÍSTICAS. Vol 1 Artes Visuais. Curitiba: Editora IFPR. Disponível em: <https://editora.ifpr.edu.br/index.php/aeditora/catalog/view/91/38/402>

Coletivo Atelier Livre/IFSC - Relatório de Estágio. Fabrício Rodrigues Garcia e Vivian Ellwanger Leyser. Vídeo (29´30´´). Disponível em: <https://youtu.be/XnLpyPXjQ0g>
Acesso em 14 de outubro de 2021.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- [Poster Atelier Livre SNCT - VALESKA BERNARDO.pdf](#)



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Cineclube Ó Lhó Lhó: desafios para o comprometimento

Área do trabalho: Artes/Linguagem

PROEX no 02/2023 Apoio a Projetos Permanentes de Arte e Cultura

Coordenador(a) do trabalho: Janderson Henrique Schwengber Dornelles

E-mail: maria.vgw@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Kaique Kerllon Costa Alves de Farias; Laura Almeida Dias; Maria Alice Souza dos Santos; Maria Eduarda Faustino Ferreira; Mica Ferraz Sampaio; Nathally Saturnino dos Passos; Paula de Matos Pereira Gadelha; Poliana Mendes dos Santos; Sarah Becker Silva

Voluntários: Felipe de Amorim Beirão; Julia Neves Castello Branco; Mariah Fonseca Alves; Maria Vitoria Gomes Werner; William Terra da Silva

RESUMO

O Cineclube Ó Lhó Lhó é um espaço aberto à participação de pessoas da comunidade interna e externa do IFSC. Procura construir o pensamento crítico em relação ao que significa ser um cineclube no Brasil atual. Promove pesquisa, encontros e trocas de vivências cineclubistas, visando à transformação social e a emancipação do público do audiovisual, em nível local e nacional. É ativo desde 2014 e na sua trajetória de se tornar expressão e preservar a memória audiovisual da sua comunidade, fez o CENSO\SENSO Cineclubista e criou a lista de e-mail Debates Cineclubistas, tornando-se referência nacional. Tem parceria com o Núcleo de Produção Digital de Santa Catarina (NPD/SC) para produção audiovisual e com a ONG Casa dos Girassóis no desenvolvimento do Cineclubinho. Atualmente, o projeto é protagonizado por ex-estudantes, estudantes, servidores do IFSC, universitários, e comunidade externa, entre 16 e 50 anos. A organização do cineclube se dá por autogestão, onde as atividades são discutidas em reuniões híbridas semanais e divididas em comissões de trabalho. Estas comissões têm estrutura flexível e dinâmica para melhor organizar as frentes de atuação, onde todos devem se responsabilizar e atuar de forma igualitária. Neste ano foram 7



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



comissões: Divulgação, Comunicação e Site; Formação e Mapeamento do Cineclubismo Brasileiro; Memória; Cineclubinho; Programação e Exibição; Produção Audiovisual e Sustentabilidade e Projetos. De todas as atividades realizadas até o momento destacam-se os ciclos mensais de filmes com mais de 25 sessões, alcançando mais de 800 pessoas. O primeiro Festival do Cineclube Ó Lhó Lhó, em 07 dias de atividades, com sessões de filmes, 03 oficinas, e outras 04 realizadas ao longo do ano; os dois Encontros de Cineclubes Catarinenses; e a 2ª edição do Seminário de Cineclubismos Latinoamericanos, ultrapassando 500 pessoas de público. Fortalecimento das atividades do Cineclubinho com colaboradores externos, ênfase à oficina de Pipa com o Juninho, pai de uma das crianças do projeto, e à peça de teatro "Percurso: o último voo de um menino", do Poeira Grupo de Teatro, com mais de 170 pessoas. O desafio atual do cineclube está em recuperar a dinâmica orgânica da sua composição, hoje há uma diferença entre bolsistas e voluntários, efeito do isolamento social e das chamadas abertas para bolsistas, aproximando pessoas, que nunca haviam participado do cineclube, pela oportunidade de remuneração, sem que conhecessem seus objetivos e forma de trabalho.

Palavras-chave: cineclube; audiovisual; coletivo cultural; público emancipado.

Agradecimentos: Pró-reitoria de Extensão do IFSC (PROEX), à Diretoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão do IFSC Câmpus Florianópolis; à Coordenadoria de Atividades Artísticas; à ONG Casa dos Girassóis; ao Poeira Grupo de Teatro; à Expancine Produções e agradecimento especial a todo o público das atividades do Cineclube Ó Lhó Lhó.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



REFERÊNCIAS:

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. Belo Horizonte: Autêntica.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 32 ed. Rio de Janeiro: Record, 2021.

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



Pôster do projeto:

■ POSTER SNCT - CINECLUBE Ó Lhó Lhó 2023 - Maria Vitória Gomes Werner...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Clube de escrita 2023: escrever para resistir

Área do trabalho: Artes/Linguagem

2023 Proex 02 – Edital permanente de arte e cultura

Coordenador(a) do trabalho: Elisa Helena Tonon

E-mail: lucas.c19981@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Lucas De Castro; Leonardo Raimundo; Izadora Coelho; Guilherme Lorenzo; Martins Carvalho; Vítor Abreu Faraco; Akira Yuu Ardino da Cunha; Manuela dos Santos Nascimento; Heitor Velasco

RESUMO

O Clube de Escrita é um projeto de extensão existente desde 2014, dedicado a promover espaços para a prática da escrita criativa. Atualmente é desenvolvido por 8 discentes bolsistas e uma docente, e conta com recursos do Edital de fomento a Projetos Permanentes de Cultura e Arte. Entre março e setembro de 2023, foram realizadas 7 oficinas de escrita presenciais, 4 com a presença de escritores convidados e 3 foram ministradas pela equipe do clube. Uma delas ocorreu em uma escola no bairro Campeche em Florianópolis como parceria com o Clube do Garapuvu, projeto de leitura existente na escola. Neste ano iniciamos o Círculo de Expressão, atividade semanal conduzida pelos bolsistas, com o objetivo de proporcionar um espaço de sociabilidade e vivência artística que contribui para a saúde mental e a formação humana por meio da leitura e escrita. Foram realizados 4 Saraus nos meses de maio, junho, agosto e setembro. Esses são encontros em que o público é convidado a expressar suas palavras e textos. Um dos saraus teve o tema “Territórios” e integrou a programação da 10ª Jornada Universitária em Defesa da Reforma Agrária (JURA), no qual também realizamos um painel artístico. Com o Cineclube Ó Lhó Lhó, ofertamos a oficina formativa da Websérie Alastra, sobre a construção e elaboração de roteiro coletivo e processo criativo de documentário, tendo como referência a experiência desenvolvida com o primeiro episódio da



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Websérie, realizado em 2022. Além disso, o Clube de escrita participou da Ciranda Literária, encontro formativo organizado pelo projeto Experimentextos da UFSC com a Divisão de Bibliotecas Escolares e Comunitárias, da Prefeitura Municipal de Florianópolis, cujo tema foi “Projetos e ações de escrita e leitura/performance e políticas culturais nas escolas”. Realizamos o III Laboratório do Clube de Escrita “A potência da palavra e do corpo poético”, com a poeta e performer Eliza Gilioli. Este laboratório ocorreu entre os meses de agosto e setembro e contou com participantes da comunidade interna e externa. Avaliamos que o projeto tem cumprido seus objetivos de promover encontros a partir da literatura para que as pessoas se reconheçam como sujeitos autores de sua própria história, aptos a imaginar e transformar suas realidades. Nesse sentido, o conceito de “escrevivência” da escritora Conceição Evaristo nos é caro, pois é a partir da vivência do encontro e do compartilhamento que nossas escritas passam a existir no mundo.

Palavras-chave: Arte; Cultura; Literatura; Escrita; Experiência.

REFERÊNCIAS:

PETIT, Michèle. A arte de ler ou como resistir à adversidade. Trad.: Arthur Bueno e Camila Boldrini. São Paulo, Editora 34, 2010.

SANTANA, Tairine; ZAPPAROLI, Alecsandra. CONCEIÇÃO EVARISTO – “A escrevivência serve também para as pessoas pensarem”. 2020. Itaú Social e Rede Galápagos São Paulo. Disponível em: <https://www.itausocial.org.br/noticias/conceicao-evaristo-a-escrevivencia-serve-tambem-para-as-pessoas-pensarem/>. Acesso em: 25 set. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Poster SNCT 2023 Clube de Escrita 2023 - LUCAS DE CASTRO.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Coral do IFSC: 45 anos de história - projeto 2023

Área do trabalho: Artes/Linguagem

2023_PROEX 02 - Permanente de arte e cultura

Coordenador(a) do trabalho: Irineu Lopes Melo

Equipe de Servidores: Maria Helena de Lima; Giovana Guzatto Fauvette; Daniel da Silva Green

E-mail: irineumelo@ifsc.edu.br

Bolsistas: Alice Lecznieski Kannan; Amanda Rodrigues Joris; Ana Carolina Mendes Rosa; Caio Sell; Fabiana de Oliveira Palheta; Sofia Luiza Popeng Schmitz; Gustavo Bessa; Leonardo Vargas; Lua Clara Lobo Conterno do Nada; Marcos; Penelope Calmet Constante; Ruan Moreira de Sá; Doravalina Peireira; José Carlos Meireles

Voluntários: William Terra, Helena Tonon, Emilly Martins, Regina Célia Soares, Saionara Vitória Silveira, Luan Cavallini, Eduardo Moreira, Carlos Alexandro Ferreira, Thor Perdigão, Zilda Padilha, Ivana Martínez Arinete da Silva, Lourdes Pessini, Ana Guimarães Silva, Helenice Sell, Telma Campolina; Liana Santos da Silva, Meliza Helena Panek, Ruth Viviane, Elias Pedro, Izes, Nathália Silveira, Poliana M. Dos Santos, Raúl Delgado, José Paganini, Raquel Lilian Barbi de Cerqueira, Oliver de Freitas Moreira, Jussyanne Rodrigues, Thaylor de Souza Gomes Steffen, Bruna Maheirie Barreto, Vittor Valler Custódio, Sofia Luiza Popeng Schmitz, Jerônimo Dias, Maria Bernadete

RESUMO

O Coral do IFSC é um projeto de extensão que completou 45 anos dentro do Instituto Federal de Santa Catarina. Seus integrantes pertencem tanto à comunidade de alunos e servidores do IFSC quanto à comunidade externa totalizando aproximadamente 60 coralistas. É proporcionado aos integrantes do projeto a valorosa oportunidade de cantores não profissionais participarem de um coral, integrando um espaço para otimizar seu aprendizado de música estimulando inclusive uma futura profissionalização, atendendo assim à crescente demanda por coralistas na região da Grande Florianópolis (há alunos que aprenderam música no IFSC e que atualmente integram grupos profissionais como a Associação Coral de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Florianópolis ou o Polyphonia Khoros, por exemplo). O Coral do IFSC é um espaço musical democrático, pois possibilita que se faça arte de qualidade em uma escola pública e abre perspectivas profissionais aos que se interessam, justificando assim a importância de um projeto como este, o que fica evidente também pela sua longevidade. Essa abrangência e qualidade do trabalho auxiliam na divulgação do IFSC. No ano de 2023, o coral promoveu um intercâmbio cultural, o qual foi realizado com a orquestra e coral Ars Cantus da Itália, com a vinda do Maestro Giovanni Tenti. Dois integrantes do coro também foram contemplados com a oportunidade de se aperfeiçoar no exterior. O coral geralmente tem quatro ensaios por semana (três gerais e um separado em naipes, com a duração de 1h30 cada. Acontecem na sala de música do IFSC - Campus Florianópolis. Fazem parte das atividades do coro a educação musical, a realização de diversas apresentações em teatros e outros espaços públicos tanto em Florianópolis quanto em outros municípios do Estado de Santa Catarina, geralmente em conjunto com a Orquestra Experimental do IFSC. Essas apresentações, muitas de caráter beneficente, levam a cultura musical e o nome da instituição a centenas de pessoas todos os anos.

Palavras-chave: Coral; Projeto de Extensão; Educação Musical; Música na Escola pública.

Agradecimentos: Coordenadoria de Atividades Artísticas; Assessoria de Artes - Campus Florianópolis; DALTEC - Departamento Acadêmico de Linguagem Tecnologia, Educação e Ciência; Diretoria de Pós Graduação, Pesquisa e Extensão - Campus Florianópolis; Direção Geral do IFSC - Campus Florianópolis; Pró-reitoria de Extensão Externas (PROEX)

REFERÊNCIAS:

BENEDTT, R. Como ler uma partitura – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2001

GOHN, D.M. Auto aprendizagem musical – Alternativas Tecnológicas. São Paulo: GMT Editores Ltda, 2000

SCHAFER, M. A afinação do mundo, São Paulo: UNESP, 2001

SCHAFER, M. O ouvido pensante. São Paulo: UNESP, 1991



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

A Orquestra Experimental do IFSC - OEXP, o Coral do IFSC e Ars Cantus apresentam

Concerto BRASIL ITALIA

musica che ti fa bene

18 de
AGOSTO
- 2023 -

Teatro Ademar Rosa
CENTRO INTEGRADO DE CULTURA
20h30min

REGÊNCIA

Irineu Lopes Melo BRA
Giovanni Tenti ITA

SOLISTAS

Franciele Alves BRA
Chiara Tenti ITA

Participação
especial do
Coral da UFSC



Pôster do projeto:

■ Cópia de Modelo poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - Irineu Melo.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Grupo Teatral Boca de Siri - 28 anos

Área do trabalho: Artes/Linguagem
2023_PROEX 02 - Permanente de arte e cultura

Coordenador(a) do trabalho: Alex de Souza

Equipe de Servidores: ALEX DE SOUZA; SONIA LAIZ VERNACCI VELLOSO

E-mail: alex.souza@ifsc.edu.br

Bolsistas: ANA JULIA RODRIGUES RIBEIRO, SANTIAGO FELIPPE DE ALMEIDA

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Grupo Teatral Boca de Siri é um projeto desenvolvido há 28 anos que estimula a produção teatral para o fortalecimento das ações culturais do IFSC. O projeto traz a oportunidade da atuação no teatro para a comunidade interna e externa, promovendo educação teatral, integração entre grupos de teatro, estimulando a formação de público, além de promover ações artístico-culturais como ferramentas de suporte ao ensino e ampliando a formação e o conhecimento dos estudantes. O Grupo Teatral Boca de Siri tem propósitos didáticos bem definidos e a maior parte das atividades realizadas, são de caráter prático, baseadas no aprendizado teatral por meio da vivência. **METODOLOGIA:** As atividades do projeto são organizadas nos seguintes eixos: **ENSAIOS REGULARES:** Nos encontros os participantes praticam atividades de preparação para atuação em suas diversas formas, são definidos pelos participantes as temáticas do trabalho a ser montado, as funções a serem desempenhadas pelos integrantes do grupo e a organização e detalhamento de todas as etapas do processo de montagem, mediados pela direção artística do projeto. **ORGANIZAÇÃO, DIVULGAÇÃO, PRÉ-PRODUÇÃO E PÓS-PRODUÇÃO:** são as etapas essenciais para que o grupo consiga ampliar seu público. São divulgadas a construção e o avanço das práticas realizadas durante o ano, planejadas e executadas todas as etapas para a realização do espetáculo. **PRÁTICA ARTÍSTICA:** Atualmente o Grupo Teatral Boca de Siri, está em processo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



de montagem do texto “As Bruxas de Salém”, do autor Arthur Miller (1915-2005). A peça se passa no ano de 1692, tem o feminismo como principal temática e a previsão de estreia será no mês de novembro. OFICINA SIRI-LÉPÉS: Oficina destinada a iniciantes de Teatro, com o objetivo de trazer conhecimento na área, estimulando o aprofundamento nas artes. Além de ajudar em aspectos pessoais, como timidez, comunicação social, meios de expressão. Todas as apresentações feitas pelo grupo são públicas e gratuitas, incentivando assim a sociedade a assistir peças de Teatro e até mesmo influenciar o hábito de frequentar peças e intervenções artísticas pela cidade, valorizando a arte como um todo. São realizados dois tipos de apresentações, a peça de finalização anual do grupo e no decorrer do ano o grupo participa de diversas intervenções e eventos promovidos pelo IFSC.

Palavras-chave: Teatro; Arte-Educação; Teatro de Grupo.

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.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- PÔSTER - BOCA DE SIRI - ALEX DE SOUZA.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



LaTTe 2023 - Laboratórios de Técnicas Teatrais

Área do trabalho: Artes/Linguagem
2023_PROEX 01 - Apoio a Projetos de Extensão

Coordenador(a) do trabalho: Alex de Souza

Equipe de Servidores: ALEX DE SOUZA; SONIA LAIZ VERNACCI VELLOSO

E-mail: alex.souza@ifsc.edu.br

Bolsistas: ANA JULIA RODRIGUES RIBEIRO, LARISSA DE ANDRADE BITTENCOURT, SANTIAGO FELIPPE DE ALMEIDA

RESUMO

Introdução: O projeto "LaTTe 2023 - Laboratórios de Técnicas Teatrais" visa colaborar com a demanda regional por cursos de curta duração que complementem a formação teatral de artistas amadores e profissionais em áreas pouco contempladas nos cursos do itinerário formativo regular (cursos FIC, Técnicos, Graduações e Pós-Graduações disponíveis nas instituições públicas e privadas da Grande Florianópolis). **Objetivos:** O principal objetivo do LaTTe é atender a demanda da comunidade na oferta de cursos iniciais de curta duração de técnicas teatrais variadas. Além disso, o projeto também proporciona iniciação e complemento à formação teatral para a comunidade interna e externa ao IFSC; colabora com as ações de permanência e êxito entre estudantes do IFSC; democratiza o acesso à produção e fruição de trabalhos artísticos, estimulando a formação de público nas artes. **Metodologia:** Em 2023 o projeto está abarcando diferentes ações ao longo do período de execução, organizadas em distintos módulos: LaTTe-LAB1: "Teatro, Corpo e suas expressões". Oficina de iniciação teatral com foco na expressão do corpo em cena, por meio de jogos teatrais, improvisações e elaboração de cenas. LaTTe-LAB2: "Saberes do Corpo em Cena". Oficina com o objetivo de desenvolver as potencialidades expressivas do corpo na cena teatral. LaTTe-LAB3: "Treinamento Cênico para Simulação de Atendimentos Hospitalares". Laboratório de pesquisa e treinamento para atuação em simulações de atendimentos hospitalares, em parceria com a Rede Nacional de Vigilância



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Epidemiológica Hospitalar - RENAVEH. LaTTe-LAB4: “Sonoridades para a Cena”. Oficina que visa a exploração de diversas sonoridades para a cena. Criação sonora, vocalidade, trilha sonora, efeitos sonoros, folley e repertório musical são alguns dos elementos abordados de maneira prática. LaTTe-LAB5: “Teatro, memória e vivências”. Oficina que desenvolve possibilidades de iniciação teatral por meio da metodologia do Teatro Ventoforte. **Considerações:** Os resultados alcançados até o momento e esperados para o restante do projeto neste ano são principalmente no âmbito social, tendo em vista que implicam em: Interação dos participantes com as comunidades locais; Oportunidade de conhecer a possibilidade de uma futura atividade profissional; Fomento e qualificação dos grupos teatrais amadores e profissionais da região; Oportunizar o crescimento pessoal e profissional dos discentes do IFSC e demais participantes envolvidos.

Palavras-chave: Teatro; Arte-Educação; Iniciação Teatral.

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.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

■ PÔSTER - LATTE 2023-1 - ALEX DE SOUZA.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Orquestra Experimental do IFSC – 22 Anos

Área do trabalho: Artes/Linguagem

Editais Proex nº02/2023 - Permanente de Arte e Cultura

Coordenador(a) do trabalho: Ramiro Antonio da Costa

Equipe de Servidores: Ramiro Antonio da Costa; Irineu Melo; Fernando da Costa Bresolin; Maria Helena de Lima

E-mail: ramiro.costa@ifsc.edu.br

Bolsistas: Aimoré Costa, Anezka Pires Schulz (a partir de setembro de 2023), Beatriz Zimmermann Davila, Cayo Yoshimura Antunes dos Santos, Esteban Juan Pablo Carranza, Fernanda Carolina da Silva, Gabriel Mattos de Oliveira, Gabriela Boemler Hollenbach, Gabriela Mafra de Araujo, Gustavo Luiz de Barros, Hana Mel Marques Correia, Jaimes de Odilia Silveira Cavalcanti de Albuquerque, Juan Vinícius de Oliveira Corvalão, Lucas Passig Horstmann, Maiko Ademir Nunes, Marcelo Lehmkuhl, Matheus de Farias Slaviero, Pedro Bernardo, Pedro Henrique de Brito Caraça, Phillipe de Brito Caraça, Ricardo Jorge Ferreira, Sara Pereira da Silva, Vinícius Ary Samuel P. Apelt, Wincent Augusto Thomaz Tavares

Voluntários: Aimoré Costa, André Luiz Dal Vesco, Arthur Vinícius Anoroza Nunes, Bruno Correia Pereira, Carlos César Souza, Carlos Eduardo da Silva, Carmelo dos Santos, Carolina Momm de Melo, Cássia Mendonça de Farias Slaviero, Cindy Gabriely dos Reis Ferreira, Daniel Silva Green, Gabriel Miranda Gusson, Gabriel Thaler, Gabriel Vitor Alves, Gabriela Boemler Hollenbach, Gregory Chagas da Costa, Gustavo Maciel Keller, Hana Mel Marques Correia, Jader Garcia da Silveira, Jaimes de Odilia Silveira, Cavalcanti de Albuquerque, Jaison Alexandre de Oliveira, Jerônimo Dias Nunes de Sena, Josué Gonçalves, Juan Vinícius de Oliveira Corvalão, Leon Thiago Taveri, Lindberg Nascimento Junior, Luan Cavalini, Lucas Ettore de Oliveira Padilha, Maira Ana Kandler, Marcelo Augusto da Silva Evangelista, Marcos Azibeiro Pomar de Espíndola, Marta Cristina Thomas Heckler, Matheus de Farias Slaviero, Matheus Takahashi Demate, Melissa Sampaio Araujo, Rafael Dalacorte Erdmann, Samuel Mendonça Tersi, Juliana da Silva Matos, Luiz Alceu Gerônimo, Sara Jorge Correa, Erico Miranda Schmitt, Juciane Domingues Barbosa, Alice Ensfeld Lueders, Cleber Souza, Angelo Marcelo Silveira dos Santos



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



RESUMO

A Orquestra Experimental do IFSC (OEXP) é um projeto de extensão que em março de 2023 completou 22 anos de atividades ininterruptas. A OEXP foi a primeira orquestra formada nos Institutos Federais, e desenvolve um trabalho de educação musical através dos instrumentos de orquestra, mantém um curso FIC de Prática de Orquestra e fomenta a formação de público em todo o estado de Santa Catarina. O principal objetivo do projeto 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, realiza dois ensaios semanais para preparar o repertório que é apresentado nos concertos públicos, sempre gratuitos e muitos deles beneficentes. Muitas dessas apresentações são realizadas em parceria com o Coral do IFSC. Além disso realiza ações na área da educação musical por meio de oficinas, recitais didáticos, workshops, entre outras atividades. Seus integrantes pertencem tanto à comunidade de alunos e servidores do IFSC quanto à comunidade externa e perfazem um total de aproximadamente 70 músicos. A maior parte das atividades realizadas na orquestra são de caráter prático, baseadas no aprendizado musical através da vivência e da execução instrumental. Conteúdos teóricos e históricos também são passados ao grupo, sempre que necessário ao cumprimento dos objetivos de cada peça executada. A OEXP também tem promovido intercâmbios culturais. Em 2017 e 2019, promoveu intercâmbio com o México e a Argentina com a participação de dois maestros internacionais: Lucas Lazzarini (Argentina) e Patrício Méndez Garrido (México). Em 2023 o intercâmbio foi com a orquestra Ars Cantus da Itália, com a vinda do maestro Giovanni Tenti. Integrantes da orquestra também foram contemplados com a oportunidade de se aperfeiçoar no exterior. Em 2020 (um aluno da orquestra foi para o Festival Internacional Fiato al Brasile na cidade de Faenza (Itália) e em 2022 cinco integrantes da orquestra foram ter aulas de regência na cidade de Venegono Inferiore (Itália). 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



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



a oportunidade de profissionalizar-se, atendendo assim à crescente demanda por instrumentistas de orquestra na região da Grande Florianópolis.

Palavras-chave: Palavras-chave: Orquestra, Projeto de Extensão, Educação Musical, Música na escola Pública.

Agradecimentos: Coordenadoria de Atividades Artísticas – IFSC Campus Florianópolis, Assessoria de Artes – Campus Florianópolis, DALTEC – Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência, Diretoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão – Campus Florianópolis, Direção Geral do IFSC – Campus Florianópolis, Pró-reitora de Extensão e Relações Externas (PROEX)

REFERÊNCIAS:

BENNETT, Roy Instrumentos de Orquestra. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

BENNETT, Roy Como Ler uma Partitura. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001

Dicionário de Música – Alan Isaacs e Elizabeth Martin, organizadores Zahar Editores – 1985

OLING, B. WALLISCH. Enciclopédia dos Instrumentos Musicais. Lisboa: Centralivros, 2004.

MORTARI, V. CASELLA, A La Técnica de la Orquestra Contemporanea. Buenos Aires: Ricordi Americana, s.d.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- oficina SNCT 2023 Câmpus Florianópolis (59 x 84 cm) - RAMIRO ANTONIO D...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Intercâmbio Através de Cartas

Área do trabalho: Artes/Linguagem

FINANCIAMENTO INTERNO (PROEX Fluxo Contínuo - Programas, Projetos ou Cursos 2022 - atualizado)

Coordenador(a) do trabalho: Fabrício Alexandre Gadotti; Lucimary G. Bajon Rodrigues

E-mail: gadotti@ifsc.edu.br

Bolsistas: Isabella Fernandes Ferreira Reis; Luiza Ribeiro; Pedro Henrique Pereira Souza; Maria Heloisa da Silva Santos; Luana Tomazi Alves; Bernardo Schiavoni Shimoide; Paula de Matos Pereira Gadelha; Kaylane Rodrigues de Souza; Maria Flor Melo Maia; Raquel Ocker Sagas; Debora Raquel Caldas Frank; Jessica Wu Lui; Helena Florentino Mergner; Arthur Machado Vieira; John Wemuth; Pâmela Lacerda Araújo Carneiro e Josué Cardoso da Silva.

Voluntários: Ana Laura Picca; Paulina Lorenz

RESUMO

O “Projeto Intercâmbio através de cartas”, desenvolvido com alunos do IFSC Campus Florianópolis, pelos professores doutores Fabrício Alexandre Gadotti e Lucimary Gonçalves Bajon Rodrigues, promove um diálogo intercultural com estudantes de outros países que falam e/ou estudam espanhol. O objetivo do projeto é despertar o interesse pela língua espanhola como instrumento de interlocução e acesso à cultura de países hispanos e também dos países que a utilizam como língua de comunicação global. O projeto está orientado pela Perspectiva Intercultural (BAJON-RODRIGUES, 2020; MENDES, 2004), que defende um projeto pedagógico dialógico para o ensino de línguas, aproximando culturas. As cartas que tradicionalmente eram escritas numa folha de papel e enviadas aos países através do correio tradicional dentro de um envelope, em decorrência da experiência vivida no contexto pandêmico e das limitações impostas por ele, passaram a ser digitalizadas desde 2021 e/ou criadas diretamente através dos processadores de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



textos digitais e enviadas como arquivos para viabilizar, agilizar, e economizar recursos financeiros dos parceiros envolvidos no Projeto intercâmbio através de cartas. A troca das cartas resulta em uma interação real entre os participantes. O intercâmbio contribui para o processo formativo do ensino da língua espanhola como língua de comunicação global e para o desenvolvimento de competência comunicativa intercultural.

Palavras-chave: Carta; Intercâmbio; Espanhol.

REFERÊNCIAS:

MENDES, Edleise. Abordagem Comunicativa Intercultural (ACIN): uma proposta para ensinar e aprender língua no diálogo de culturas. 2004. 432 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada.

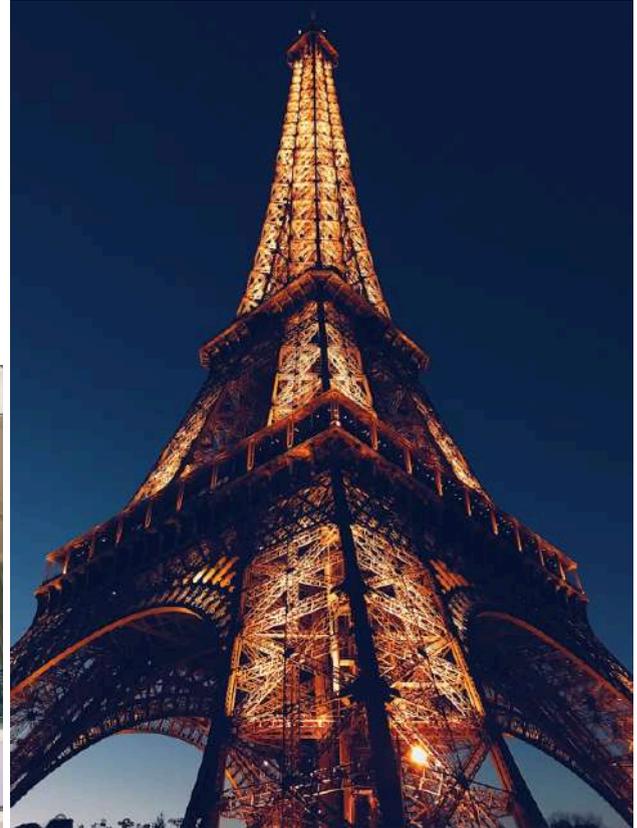
UNICAMP, Campinas, SP, 2004. BAJON-RODRIGUES, Lucimary Gonsalves. Representações das culturas hispano-americanas no ensino de espanhol na Educação Profissional e Tecnológica. 2020. 296 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística, Florianópolis, 2020

Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PLLG0793-T.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

Referências bibliográficas digitais: <https://www.pexels.com/pt-br/>



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Poster Intercâmbio através de cartas SNCT 2023 Câmpus Florianópolis (1) - F...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

ÁREA 4 - Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Padronização de protocolo para detecção de genes de virulência de *Escherichia coli* por meio de técnicas de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR)

Área do trabalho: Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente
04/2022/PROPPI - Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Marília Nardelli Siebert

Equipe de Servidores: Karine Pires, Leandro Parussolo

E-mail: marilia.siebert@ifsc.edu.br

RESUMO

A *Escherichia coli* é uma enterobactéria do trato gastrointestinal de animais de sangue quente e de humanos, que apresenta linhagens patogênicas. A transmissão dessas cepas patogênicas pode ocorrer por meio de alimentos contaminados, representando um risco à saúde da população, o que tem gerado uma preocupação em relação à qualidade dos alimentos. Por isso, técnicas rápidas e precisas de identificação e diagnóstico, como a técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase), são de grande importância. Assim, o objetivo deste projeto é padronizar o protocolo de detecção dos genes de virulência de cepas de *E. coli*, por meio da reação de PCR. Para isso, utilizou-se quatro linhagens patogênicas de *E. coli* (EPEC, EHEC, EIEC e EAEC) e uma não patogênica (ATCC 25922) para os ensaios de padronização de extração de DNA e PCR. O DNA foi extraído utilizando-se clorofórmio/álcool isoamílico, seguido de incubação a 56°C e centrifugação a 13.000 rpm. O sobrenadante foi isolado e precipitado com etanol 70%. O pellet de DNA formado foi seco e ressuscitado em água para biologia molecular. A concentração do DNA extraído foi analisada por espectrofotometria a 260nm, a contaminação por proteínas e polissacarídeos foi averiguada pela relação 260nm/280nm e 260nm/230nm, respectivamente. A partir do DNA extraído, será realizada a reação de PCR para detecção dos genes de patogenicidade eae (EPEC), stx (EHEC), st e lt (ETEC), ipaH (EIEC) e aggR (EAEC) (Figuras 1 e 2). Paralelamente aos ensaios de



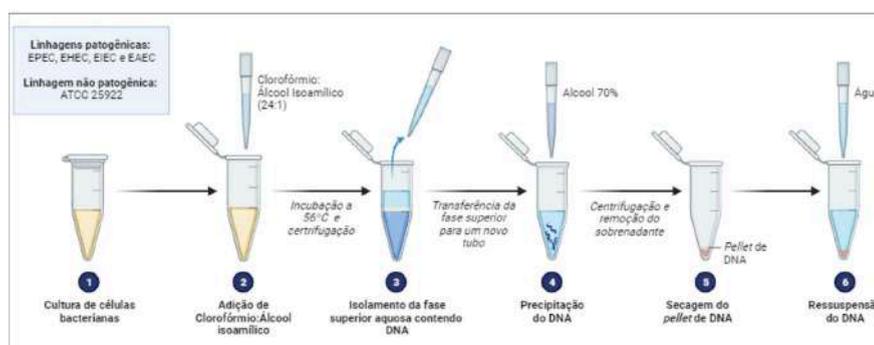
padronização de PCR, foram realizados estudos in silico em relação a qualidade e a especificidade dos primers utilizados para a detecção dos genes. As simulações de PCR foram realizadas por meio da função PCR in silico do programa FastPCR, utilizando sequências gênicas, completas ou parciais dos respectivos genes, depositadas no banco de genes (GenBank), e respectivos primers. As extrações de DNA apresentaram concentração média de 122,3ng/μl, dentro do necessário para a etapa seguinte de PCR. As razões 260nm/280nm e 260nm/230nm foram em média, respectivamente, 1,63 e 0,70. Ambas as razões ficaram abaixo do esperado, indicando a possibilidade de contaminação por proteínas e polissacarídeos. A análise in silico indicou que os primers apresentam alinhamento com os respectivos genes e os tamanhos dos amplicon coincidem com o esperado. A partir da extração do DNA e das análises in silico, serão padronizados e detectados fragmentos dos genes de virulência de E.coli por PCR convencional.

Palavras-chave: bactéria patogênica; diagnóstico por PCR; enterobactéria.

AGRADECIMENTO:

Agradecemos ao professor Afonso Celso Dias Bainy, do Laboratório de Biomarcadores de Contaminação Aquática e Imunoquímica (LACBAI) da Universidade Federal de Santa Catarina, por ceder materiais e infraestrutura necessários ao desenvolvimento do projeto.

Figura 1 - Etapas de extração do DNA de linhagens de *E. coli*.

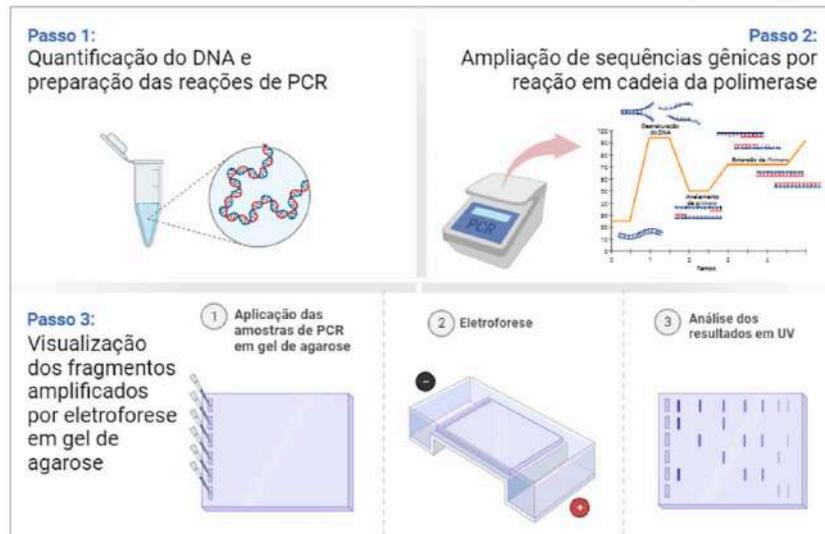


Fonte: Os autores, produzido com BioRender.com



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Figura 2 - Etapas da PCR e visualização de resultados em gel de agarose.



Fonte: Os autores, produzido com BioRender.com

Pôster do projeto:

■ PIFPL3065-2022_Poster_SNCT2023_MariliaSiebert - Marilia Nardelli Siebert.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Meu Primeiro Robô Móvel: Aprendizagens e Experiências em uma Oficina de Baixo Custo

Área do trabalho: Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente
2023_PROEX 01 - Apoio a Projetos de Extensão

Coordenador(a) do trabalho: Julio Feller Golin

Equipe de Servidores: Ana Carolina Staub de Melo, Carlos Ofugi Rodrigues, Claudio Ferretti, Orlando Gonnelli Netto, Daniel Salvador

E-mail: julio.golin@ifsc.edu.br

Voluntários: Rafaela Vieira de Souza, Maria Eduarda Castilhos da Silveira, Joana Paula Abreu Wasserberg

RESUMO

O interesse no uso de robôs na educação é evidenciado pelo grande número de publicações e relatos de experiência em vários níveis educacionais. A robótica já foi disciplina específica e restrita a formações mais técnicas e de nível superior, mas nos últimos anos encontrou grande espaço e aplicação em outros níveis educacionais, como nos ensinos fundamental e médio. A transformação do robô em um objeto educacional nas escolas se deu por ele ser um dispositivo que integra diferentes tecnologias e conhecimentos –mecânica, eletrônica, computação, matemática e física– com grande potencial de aplicação em várias áreas do conhecimento. É ainda um dispositivo que promove a participação coletiva e colaborativa de alunos envolvidos nas atividades: não há apelo em montar e operar um robô de forma individual estando em uma turma. Por outro lado, o potencial educacional de um robô não está necessariamente associado à sua complexidade, pois do ponto de vista do educador o que importa é o quão significativa é a aprendizagem e a experiência que o objeto proporciona. Com isso em mente, este projeto desenvolveu uma oficina “mãos na massa” de construção de um robô móvel de duas rodas feito de papelão e acionado por um controle remoto com fios, também de papelão e com fitas de cobre para os contatos e chaves de acionamento. Os maiores custos estão nos motores e nas rodas. O projeto mostra que um robô



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



simples pode ter grande significado em conteúdo e experiência prática. A oficina visa mostrar na prática o funcionamento do motor DC, o papel da tensão e da polaridade na velocidade e no sentido de rotação, a construção de um circuito e chaves liga-desliga. Com criatividade e mãos na massa constroem seu robô sobre uma base de papelão usando tesoura, cola quente, fios, fita isolante e fita de cobre além de elementos decorativos-não basta ser funcional, deve ser bonito! Durante a oficina vemos a participação ativa dos alunos e que, apesar do apoio de professores em sanar dúvidas, há uma saudável interação intergrupos, com troca de experiências e sugestões. Cada grupo apresenta seu robô e é feita uma competição em uma pista. A natureza da oficina não torna a prova uma competição de mostrar o melhor ou o pior, mas saudável, divertida e interativa. As oficinas foram realizadas no Campus Florianópolis e no Techday, evento da Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis impactando estudantes do campus como do município e contribuindo para divulgação externa da instituição.

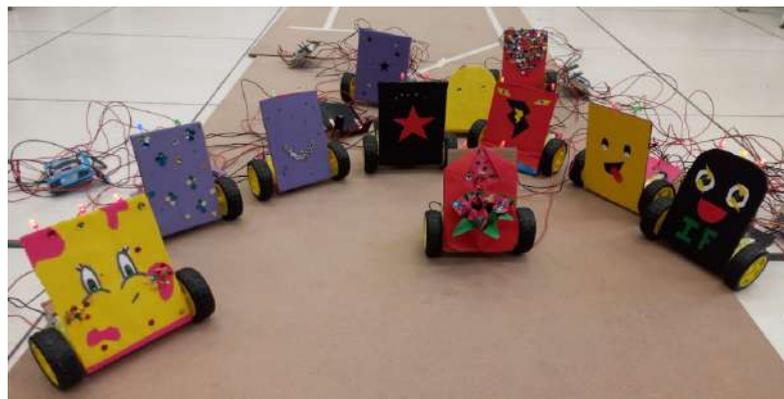
Palavras-chave: robótica educacional; baixo custo.

REFERÊNCIAS:

CAMPOS, F.R. A robótica para uso educacional. Editora Senac, 2019.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- [Meu_primeiro_robô_movei_SNCT_2023 - JULIO FELLER GOLIN.pdf](#)



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Oficinas Circuito em Papel

Área do trabalho: Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente
Edital 01 PROEX/PROPI 2023

Coordenador(a) do trabalho: Ana Carolina Staub de Melo

Equipe de Servidores: Julio Feller Golin, Carlos Daniel Ofugi, Daniel Salvador, Orlando Gonnelli, Cláudio Ferretti

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

Bolsistas: Maria Eduarda Castilhos, Maria Eduarda Silveira, Otávio Padilha, Rafaela Vieira de Souza

RESUMO

Democratizar a ciência exige adequar a linguagem à população e implementar projetos que tenham como objetivo estimular a curiosidade e motivar o público interno e externo ao IFSC a acessar e discutir temas científicos contextualizados social, técnica e culturalmente. Esse movimento possibilita ainda um retorno social dos recursos públicos aplicados nas pesquisas. A oficina Circuitos em Papel integra o Programa Democratização da Ciência que possibilita a divulgação científica através de ações de extensão, buscando contribuir no sentido de uma ciência para todos. A Oficina “Circuitos em Papel” consiste na criação de circuitos elétricos simples para acendimento de LEDs. Os circuitos são montados sobre uma folha de papel e utiliza fita de cobre auto adesiva para criação das trilhas e uma bateria de 3V. Diferentes configurações em série e paralelo podem ser exploradas. A oficina torna-se mais lúdica na medida em que os participantes criam desenhos que utilizam a iluminação dos LEDs. São explorados os conceitos de armazenamento e conversão de energia, polaridade, condução, isolamento e topologia de circuitos e a destinação correta das baterias ao fim da sua vida útil. A oficina vem sendo realizada nas Escolas Públicas Municipais de Florianópolis e na Semana Nacional da Ciência e da Tecnologia e já atendeu de 2019 a 2023 cerca de 300 estudantes.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Essas ações articuladas contribuem significativamente para aproximar a ciência da população em geral e de estudantes de Escolas Públicas.

Palavras-chave: Divulgação Científica; Oficina Circuitos em Papel; Escolas Públicas.

REFERÊNCIAS:

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? 2ª ed., Ática: 2002.

ROSA, S.E. & STRIEDER, R. B. Dimensões da democratização da ciência-tecnologia no âmbito da educação CTS. RIS-Revista Insegniare Scientia, v.1,n.2, 2018.

TILLY, Charles. O acesso desigual ao conhecimento científico. Tempo Social, 2008. ISSN 1809-4554.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Poster SNCT 2023 Oficina Circuito em Papel - ANA CAROLINA STAUB DE ME...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



PAEM - Projeto de Acolhimento para Êxito em Matemática

Área do trabalho: Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente

DIREN-PROEN - Edital Nº 06/2023 - Apoio a Projetos de Ensino

Coordenador(a) do trabalho: Jorge Paulino da Silva Filho, Michely de Melo Pellizzaro, Bruno Alberto Peruchi

Equipe de Servidores: Fernanda Cristina da Silva, Giselle Cristiane Martins, Liciane Gai Garcia, Lilian Raquel Moretto Ferreira

E-mail: michely.pellizzaro@ifsc.edu.br

Bolsistas: Débora Raquel Caldas Frank, Ana Rost Oliveira

Voluntário: Gabriel Mattos Costa

RESUMO

O Projeto de Acolhimento para Êxito em Matemática (PAEM) do IFSC Câmpus Florianópolis tem como objetivo promover a permanência e o êxito dos estudantes das primeiras fases dos Cursos Técnicos Integrados do IFSC Câmpus Florianópolis, por meio de encontros nos quais serão desenvolvidas atividades específicas voltadas para minimizar as dificuldades de aprendizagem nas disciplinas de Matemática e Física. Com base em um histórico de altos índices de reprovação em Matemática e disciplinas correlatas, o PAEM busca superar as dificuldades intrínsecas à disciplina, bem como defasagens na aprendizagem prévia. “A Matemática está em tudo”, conforme já dizia o tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, de 2017. É um campo de conhecimento fundamental para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, além de ser ferramenta indispensável para a aprendizagem em outras áreas do saber. De acordo com Duval (2015, p. 4), “a matemática desempenha um papel chave na aprendizagem de outras disciplinas e, sobretudo, a compreensão da matemática é pedagogicamente fundamental e insubstituível para o desenvolvimento das capacidades mentais”. Os alunos participantes do PAEM são selecionados por meio de uma Avaliação Diagnóstica e



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



de um Questionário aplicados nos primeiros dias de aula. O projeto inclui aulas diferenciadas, revisão de conteúdos matemáticos do ensino fundamental, acompanhamento individualizado, atividades práticas e envolvimento ativo dos pais. O projeto também inclui saídas de campo para instituições/eventos que promovam atividades relacionadas à Matemática. Essas visitas têm como objetivo permitir que os alunos vivenciem a Matemática de forma mais atrativa e divertida, proporcionando experiências enriquecedoras e estimulando o interesse pela disciplina. As bolsistas do PAEM, alunas que já passaram por esta experiência, seguem a metodologia da Rede de Apoio ao Sucesso Acadêmico (ASA), parte da Plataforma SISSA (Sistema Integrado de Apoio ao Sucesso Acadêmico) da Universidade Federal de Goiás. O projeto, alinhado com as diretrizes do Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFSC, têm como resultado esperado o aumento da permanência e do êxito dos estudantes das primeiras fases no IFSC Câmpus Florianópolis, o desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas, a supressão de lacunas de ensino e a transformação da percepção dos estudantes em relação à Matemática, tornando-a uma disciplina envolvente e estimulante para eles.

Palavras-chave: Matemática; Ensino; Permanência e Êxito.

Agradecimentos: DIREN/PROEN pelo fomento deste projeto submetido ao Edital Nº 06/2023 - Apoio a Projetos de Ensino.

REFERÊNCIAS:

DUVAL, Raymond. Mudanças, em curso e futuras, dos sistemas educacionais: Desafios e marcas dos anos 1960 aos anos... 2030! Trad. Mércles Thadeu Moretti. Revemat (UFSC), Florianópolis, v.10, n.1, p.1-23, 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat>. Acesso em: 27 jun. 2023.

SILVA, Fernanda Cristina da; SILVEIRA, Rozieli Bovolini; MORAES, Moema Gomes. (org.). Formação inicial dos tutores da Rede ASA: apresentação e orientações gerais. Goiânia : Cegraf UFG, 2022. E-book. Disponível em: https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/e-book_projeto_pd/index.html. Acesso em: 26 jun. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Determinação da Cinética de Biodegradação de Embalagens feitas com Papel Reciclado

Área do trabalho: Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente
2023_PROEX 01- Apoio a Projetos de Extensão

Coordenador(a) do trabalho: Marcel Piovezan

Equipe de Servidores: Gisele Serpa

E-mail: gisele@ifsc.edu.br

Bolsistas: Eduardo Raimundo Rodycz; Vigs Serafim Wehmuth

RESUMO

Para minimizar os impactos ambientais causados pelo descarte de embalagens e utensílios plásticos, a reciclagem e o uso de materiais biodegradáveis se apresentam como soluções viáveis (Cozzolino, 2022). O uso de materiais biodegradáveis vem sendo uma busca constante das empresas que visam trocar suas embalagens normalmente plásticas, por estes novos materiais. Dentro deste contexto, busca-se produzir embalagens com material reciclado e biodegradável. Para determinar quais as melhores composições para estes novos produtos, deve-se estudar a sua cinética da biodegradação. Este projeto visa avaliar a cinética de biodegradação de papéis reciclados produzidos pelo Projeto Sustembalagem do IFSC, com ou sem a adição de fibras de casca de banana, através de ensaios de biodegradação em solo. Metodologia: Amostras de papel foram enterradas em solo padronizado, conforme ASTM G160-12 (2019). Os recipientes contendo o solo foram mantidos em um ambiente com umidade e temperatura controladas, por 7, 14, 26 e 47 dias. Após este período avaliou-se a perda de massa de amostra ocorrida devido à biodegradação. A proposta de adição de fibras de casca de banana à composição do papel reciclado, teve como objetivo o aumento da resistência mecânica do papel reciclado produzido. Os resultados obtidos (Figura 1) demonstraram que a cinética de biodegradação do papel também é afetada pela adição das fibras de banana. As



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

amostras desenterradas até o 14^o dia de processo não mostraram variações significativas nem de variação de massa, nem de diferenciação entre as duas composições de papel. Porém nas amostras desenterradas no 26^o e no 47^o dias percebe-se uma grande variação de perda de massa nas duas composições, sendo que no caso do papel reciclado sem adição de fibras de banana, a perda foi muito mais significativa. As fibras de banana ajudam a manter a integridade do papel reciclado, dificultando o processo de biodegradação e desagregação do papel, realizado pelas bactérias e fungos presentes no solo. No entanto, o material produzido continua sendo biodegradável, e atende à demanda ecológica sugerida.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Biodegradação; Reciclado.

REFERÊNCIAS:

Cozzolino, G. F. C. Embalagens sustentáveis a partir de polímeros biodegradáveis e suas aplicações no mercado. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de São Paulo. Diadema. 2022.

American Society for Testing and Materials. Standard practice for evaluating microbial susceptibility of nonmetallic materials by laboratory soil burial ASTM G 160 - 12. 2019

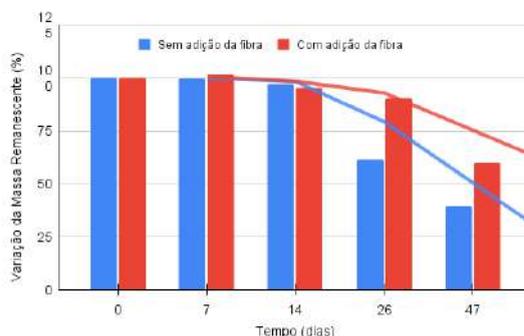


Figura 1: Cinética da variação de massa remanescente entre as amostras com adição da fibra de casca de banana e amostras sem adição da fibra. (—) Curvas de tendência da média móvel de 2 períodos.

Pôster do projeto:

■ Poster SNCT 2023 - Cinética de Biodegradação - Gisele Serpa.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Produção de sabonete vegano com formulação inovadora

Área do trabalho: Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente
PROEX: 01/2023

Coordenador(a) do trabalho: Marcel Piovezan; Berenice da Silva Junkes
E-mail: katherine.n@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Emily Weingartner; Katherine Costa Nunes

RESUMO

Neste projeto dissertaremos sobre a produção de sabonetes de glicerina a base de gorduras vegetais nos laboratórios de química no Instituto Federal de Santa Catarina. O projeto tem o propósito de levar à população uma forma ecológica e simples de produzir sabonete em casa. O sabonete é um produto comumente utilizado para higiene pessoal, composto principalmente por ácidos graxos que podem ter origem animais ou vegetais. É resultante de uma reação química denominada saponificação que consiste na hidrólise de éster por uma base. A formulação original foi tirada da literatura (MABROUK, S. T. J. Chem. Educ. 82, 1534.2005). Fez-se uma nova formulação na qual os óleos finos, de coco e de rícino, foram substituídos por gordura de babaçu e óleo de soja, respectivamente, deixando a receita economicamente mais acessível (o terceiro óleo usado, de oliva, foi mantido na receita). Nas primeiras tentativas de substituição para nova formulação, não obtivemos resultados adequados, pois os sabonetes ou não endureceram, ou separaram em duas fases. Assim, mudamos uma parte do procedimento que consiste no cozimento da massa anterior ao produto final, aumentamos o tempo de 1 min para 5 min, reduzindo seu tempo de cura, pois os solventes evaporam por mais tempo. Com a nova fórmula e o novo procedimento, os resultados saíram conforme o esperado, a dureza certa para a barra de sabonete, um odor adocicado vindo dos próprios óleos em mistura com o açúcar e glicerina da receita, um pH próximo dos parâmetros da literatura (MARCADANTE, R.,



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

ASSUMPÇÃO, L. 2010), e uma boa e duradoura quantidade de espuma após todos os teste físico-químicos realizados.

Palavras-chave: Sabonete; óleos; formulação.

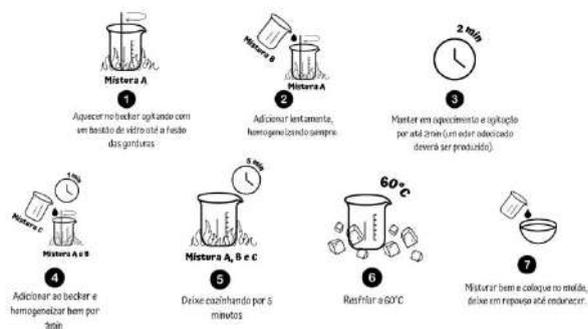
Agradecimentos: Agradecemos pelo financiamento interno IFSC (2023 PROEX 01).

REFERÊNCIAS:

MABROUK, S. T. J. Chem. Educ. 82, 1534 (2005).

MERCADANTE, R., ASSUMPÇÃO, L. Sabonetes Líquidos: sintéticos e naturais. 2010.p.21

Procedimento experimental:



Pôster do projeto:

- Produção de sabonete vegano com formulação inovadora - Katherine Costa N...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Confecção de ninhos-iscas com garrafas pet para a captura de abelhas-sem-ferrão

Área do trabalho: Ciência / Química / Educação / Meio Ambiente

FINANCIAMENTO INTERNO (2023_PROEX 01 - Apoio a Projetos de Extensão).

Coordenador(a) do trabalho: Mario Cesar Sedrez; Anderson Jose Antonietti

Equipe de Servidores: Marcelo Renno Braga

E-mail: mario.sedrez@ifsc.edu.br

Bolsistas: Kelvin Rohling Marinho; Erick Gonçalves dos Santos; Camilla Lúcia Leopoldo

Voluntários: Humberto Luis Olsen; Marcio Alexandre Botti

RESUMO

As abelhas-sem-ferrão (ASF) desempenham um papel vital nos ecossistemas, fornecendo uma série de serviços ecossistêmicos cruciais para a biodiversidade e para a sociedade. Elas atuam na polinização das flores, produzem mel, cera, própolis e outros produtos que têm valor econômico e benefícios para a saúde humana. Neste contexto, o IFSC Câmpus Florianópolis, em parceria com a Associação Amigos do Parque da Luz (APPLuz), iniciou um estudo com a intenção de contribuir para a conservação, inserção e expansão das espécies de ASF na região do IFSC Câmpus Florianópolis e nas comunidades do entorno. Como um dos objetivos específicos se incluiu a confecção de ninhos-iscas para as capturas de ASF. Os estudantes extensionistas desempenharão um papel central, tanto na pesquisa quanto na interação com a comunidade local. Inicialmente, conduzirão uma revisão bibliográfica abrangente utilizando várias fontes, incluindo internet, livros, artigos e revistas científicas. Para mapear as espécies de ASF na área do IFSC Câmpus Florianópolis e seus arredores, os estudantes construirão ninhos-iscas. Eles seguirão uma metodologia conhecida, que envolve a preparação de atrativos para ASF dentro de garrafas PET de dois litros. As garrafas serão preparadas de forma a atrair as ASF, protegê-las das intempéries e garantir condições ideais para



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



sobrevivência e desenvolvimento das colônias. Os ninhos-isca serão, posteriormente, instalados em troncos de árvores robustas tanto no IFSC Câmpus Florianópolis quanto na AAPLuz e monitorados regularmente pela equipe executora. As espécies capturadas serão identificadas e transferidas para caixas racionais, fabricadas pela equipe executora. Essas caixas proporcionarão um ambiente adequado para a criação e manutenção das colônias de ASF, permitindo a instalação de meliponários nas instituições envolvidas. O desenvolvimento da meliponicultura contribui para a conservação das espécies de ASF e oferece oportunidades de práticas educativas para estudantes, servidores e comunidade externa, promovendo ações socioambientais sustentáveis por meio do ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave: Meliponicultura, Meliponário; Conservação de abelhas-sem-ferrão; Sustentabilidade.

Agradecimentos: IFSC - Edital PROEX n.º 01/2023 e AAPLuz.

REFERÊNCIAS:

BARBIERI, C.; FRANCOY, T. M. Modelo teórico para análise interdisciplinar de atividades humanas: A meliponicultura como atividade promotora da sustentabilidade. *Ambient. soc.* [onli-ne]. 2020, vol.23, e 00202. Epub 03-Ago-2020.

VILLAS-BÔAS, J. *Manual Tecnológico: mel de abelhas sem ferrão*. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2012.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- poster ASF - Mario Cesar Sedrez.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

ÁREA 5 - Construção Civil / Saneamento



Caracterização reológica de pastas estabilizadas: método Squeeze Flow

Área do trabalho: Construção Civil / Saneamento
Edital nº 02/2022/PROPI - UNIVERSAL

Coordenador(a) do trabalho: Juliana Machado Casali Peruch

Equipe de Servidores: Andrea Murillo Betioli; Luciana Maltez Calçada

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

Bolsistas: Gabriele Caon Fogagnoli; Yasmin Alfen Bello da Silva

RESUMO

O comportamento reológico das pastas cimentícias estabilizadas que compõem as argamassas estabilizadas é muito importante, sendo um dos fatores que influenciam a trabalhabilidade ao longo do tempo de utilização, o qual é prolongado, podendo ser de até 72 horas. Isso ocorre devido ao uso de aditivos incorporadores de ar e estabilizadores de hidratação. O comportamento da pasta estabilizada é influenciado pela compatibilidade entre o cimento *Portland* e os aditivos. Assim, a obtenção dos parâmetros reológicos, tais como tensão de escoamento e viscosidade, ao longo do tempo de utilização é importante para avaliar a compatibilidade entre esses dois materiais. Esse comportamento é influenciado por diversos fatores físicos (como a quantidade de água e finura do cimento *Portland*), químicos (composição do cimento *Portland*), condições de mistura e condição de medição. Os parâmetros reológicos podem ser obtidos por ensaios: oscilatório ou de fluxo de reometria rotacional de placa a placa ou *Squeeze-flow*. Os primeiros ensaios citados necessitam de um reômetro para sua realização, enquanto o ensaio de *Squeeze-Flow* é um ensaio de fácil execução e pode ser realizado numa máquina universal de ensaio. Assim, o objetivo desse artigo foi avaliar os parâmetros reológicos pelo método do *Squeeze Flow* de pastas cimentícias com duas relações água/cimento ao longo do tempo de utilização. Desse modo foram avaliadas pastas estabilizadas com relações água/cimento de 0,40 e 0,60, avaliadas ao longo do tempo de utilização: 0 hora e 72



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



horas. As pastas foram confeccionadas com cimento Portland CP V - ARI - RS e com teor de aditivo incorporador de ar de 0,35% massa do cimento e com aditivo estabilizador de hidratação de 0,80% da massa do cimento. As pastas foram misturadas num misturador de alta eficiência (10000 rpm) durante 70s, colocando-se primeiro a água com os aditivos e em seguida o cimento *Portland*. Após a mistura, as pastas foram avaliadas em relação a fluidez pelo espalhamento do cone de Kantro e *Squeeze-Flow*. O *Squeeze-flow* foi realizado com amostra confinada e uma deformação máxima de 3,5 mm, numa velocidade de deformação de 0,5mm/s obtendo a carga em função do deslocamento. A partir dos resultados obtidos observou-se que a pasta com menor relação água/cimento apresentou maior força para obtenção da mesma deformação e menor fluidez. Além disso, houve uma perda de fluidez maior para a pasta com menor relação água/cimento, observada tanto na fluidez quanto no *Squeeze-flow*.

Palavras-chave: pasta estabilizada; parâmetros reológicos; Squeeze Flow.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) pela concessão das bolsas de Iniciação Científica (IC) e pelo financiamento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS:

ANTONIAZZI, J. P. O efeito dos aditivos incorporador de ar e estabilizador de hidratação nas propriedades das argamassas estabilizadas. Tese – UFSM, Santa Maria, 2019.

BETIOLI, A. M; JOHN, V. M.; GLEIZE, P. J. P.; PILEGGI, R. G. Caracterização reológica de pasta cimentícia: associação de técnicas complementares. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 9, n. 4, p. 37-48, out./dez. 2009.

BELLEI, P.; CATEN, A. T. Avaliação do desempenho da argamassa estabilizada de 36 e 72 horas para revestimento externo em diferentes tempos de utilização e modo de armazenamento. In: SBTA, 13. Anais [...] Goiânia, 2019



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



CASALI, J. M. et al. Avaliação das propriedades do estado fresco e endurecido da argamassa estabilizada para assentamento e revestimento. In: SBTA, 9., Belo Horizonte, 2011. Anais [...] Belo Horizonte, 2011.

CARDOSO, F. A. Método de formulação de argamassas de revestimento baseado em distribuição granulométrica e comportamento reológico. Tese. Universidade de São Paulo – USP, 2009.

FERRARIS, C. F.; OBLA, K. H.; HILL, R. The influence of mineral admixtures on the rheology of cement paste and concrete. Cement and Concrete Research, v. 31, n. 2, p. 245-255, 2001

FIORAVANTE, E. V. Influência dos aditivos nas propriedades de argamassas estabilizadas. TCC (Engenharia de Civil) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa. 2014.

GUINDANI, E. N.; ROCHA, J. C. Adição de finos em argamassas estabilizadas: avaliação das características no estado fresco. In: SBTA, 13., Goiânia, 2019. Anais [...] Goiânia, 2019.

MARTINS NETO; N. A. A. A.; DJANIKIAN, J. G. Aspectos de desempenho da argamassa dosada em central. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. São Paulo serie BT/PCC/235, p. 23, 1999.

PAGNUSSAT, D. T.; VIDOR, D.; MASUERO, A. B. Avaliação de propriedades de argamassas estabilizadas ao longo do seu tempo de utilização. Universidade de Caxias do Sul, RS, 2012.

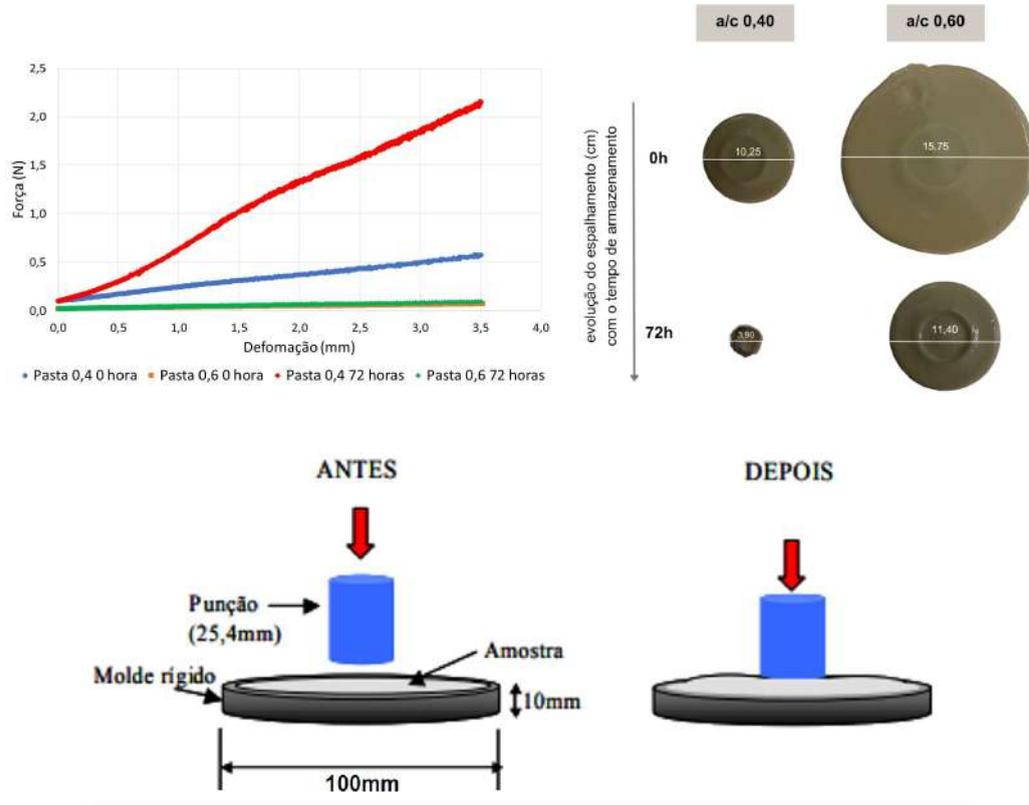
RIXON, R.; MAILVAGANAM, N. Chemical admixtures for concrete. London: E&FN SPON, 1999.

ROMANO, R. C. O. Incorporação de ar em materiais cimentícios aplicadas em construção civil. Tese. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SILVA, L. et al. Estudo das propriedades de argamassas estabilizadas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DAS ARGAMASSAS, 13., Goiânia, 2019. Anais [...] Goiânia, 2019



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

■ PÔSTER SNCT 2023 (1) - Juliana Machado Casali Peruch.pdf



Comportamento Mecânico De Solo Argiloso Pela Incorporação De Fibras De Polipropileno Quanto À Compressão, Tração E Adensamento

Área do trabalho: Construção Civil / Saneamento
02/2022 PROPI Universal

Coordenador(a) do trabalho: Fernanda Simoni Schuch
Equipe de Servidores: Fábio Krueger da Silva
E-mail: fernandass@ifsc.edu.br

Bolsistas: Ana Karolyna Silveira da Silva; João Victor Machado da Palma

RESUMO

A preocupação com os impactos ambientais, e a busca de usos e destinação adequada dos resíduos plásticos, como o PET, têm refletido em diversas áreas da ciência e na engenharia civil, mais especificamente na área da Geotecnia, estudam-se técnicas, processos e melhorias que possam ser obtidas com a utilização deste material, visando o desenvolvimento sustentável. Tendo-se esta perspectiva em mente, realizou-se experimentos para avaliar o desempenho de um solo melhorado com adição fibra PET com 15mm de comprimento, ao longo de 90 dias, considerando-se uma possível degradação do material devido a variações de pH. Realizou-se ensaios de caracterização, compactação, resistência à compressão simples, à tração indireta e adensamento. A amostra deformada do solo é proveniente de um talude em Biguaçu/SC o qual foi seco e armazenado em tonéis. Após caracterizado o solo, confeccionou-se corpos de prova (CP) com os seguintes teores: solo puro (SP-D0), solo com 1% de fibra PET e 3% de cal ensaiados após diferentes períodos de cura (24 horas, 44 dias e 90 dias) sob as nomenclaturas S1%F3%C-D0, S1%F3%C-D44, S1%F3%C-D90 (Figura 1). Os resultados de resistência das misturas solo+fibras PET+cal mostraram-se maiores do que os do solo puro. Para a mistura S1%F3%C-D90, por exemplo, no ensaio de resistência à compressão houve um ganho de 82% tensão máxima de ruptura e 47% na



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



deformação específica média quando comparadas com o solo puro há um ganho de 194% da tensão máxima de ruptura no ensaio de resistência à tração (Gráfico 1). Em relação ao ensaio de adensamento unidimensional, os solos reforçados apresentaram uma maior tensão de pré-adensamento do que os solos puros. A adição de cal e fibra resultou em coeficientes de recompressão e adensamento vertical menores. O solo ensaiado com 90 dias de cura, apresentou valores de Coeficiente de Adensamento Vertical (CVs) mais próximos do solo puro, evidenciando que se faz necessário estudar esta variação em um número maior de amostras e com cura prolongada. Os resultados indicam que o meio alcalino (promovido pela utilização da cal) não causou uma degradação das fibras PET que alterasse negativamente as propriedades mecânicas dos solos com adição ao longo de 90 dias. No entanto, sugere-se que este estudo tenha maior duração de modo a se investigar a durabilidade e resistência desses materiais a longo prazo.

Palavras-chave: Resíduos Plásticos; Mecânica dos Solos; Resistência do solo; Solo alcalino.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

REFERÊNCIAS:

DAL PONT, G. M.; MARTINEZ, I. M. R.; ARNS, P. Análise Do Comportamento Mecânico De Misturas De Um Solo Argiloso Com Fibras De Pet E Cal Hidratada. Revista Técnico-Científica de Engenharia Civil / UNESC - CIVILTEC, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/6499>>. Acesso em: 23 set. 2023.

LOVATO, R. S. Estudo do comportamento mecânico de um solo laterítico estabilizado com cal aplicado à pavimentação. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

LUCARELLI, D. C. Estudo do Comportamento Mecânico dos Solos Reforçados com Fibra de Polietileno Tereftalato (PET) de Distribuição Aleatória. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Viçosa/MG. 2018. 196p.

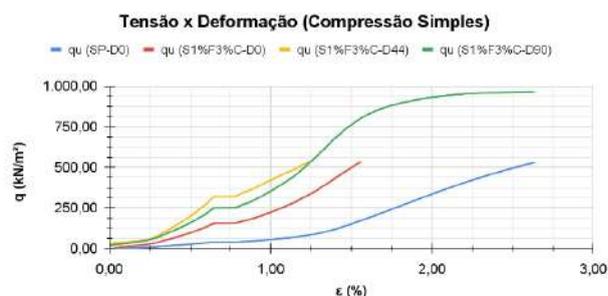


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

PORTELINHA, F. H. M. Efeito da cal e do cimento na modificação dos solos finos para fins rodoviários: mecanismo de reação, parâmetros de caracterização geotécnica e resistência mecânica. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, p. 189, 2008. Disponível em <<https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/3695>> Acesso em: 30 set. 2023.

SCHUCH, F. S. SILVA, F. K.; BELÉN, M. M.; SILVA, A. K. S.; SANTOS, T. M.; FERREIRA, M. E. A; Areia Siltosa Melhorada Com Fibra de Polietileno Tereftalato Aleatoriamente Distribuida: Ganhos de Resistência ao Cisalhamento e à Compressão Uniaxial. 17o Congresso de Geologia de Engenharia e Ambiental. Belo Horizonte/MG. 2022. Disponível em: <http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/gta/files/2022/11/solofibra_resistencia_FINAL_corrigo.pdf>.

SILVA D.A., BETIOLI A.M., GLEIZE P.J.P., ROMANA H.R., GOMEZA L.A., RIBEIRO J.L.D.; Degradation of recycled PET fibers in Portland cement-based materials, Cement and Concrete Research, v. 35, pp. 1741– 1746, 2005, doi:10.1016/j.cemconres.2004.10.040 .



Pôster do projeto:

■ Poster SNCT 2023 Schuch - Fernanda Simoni Schuch.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Elaboração de material didático de aulas práticas para o Bacharelado em Engenharia Civil

Área do trabalho: Construção Civil / Saneamento

EDITAL Nº 26/2021/PROPI/DP/FLN - DIDÁTICO PEDAGÓGICO EM ANP

Coordenador(a) do trabalho: ELODIO SEBEM

Equipe de Servidores: ELODIO SEBEM

E-mail: elodio.sebem@ifsc.edu.br

RESUMO

O projeto tem como prioridade produzir material didático para o curso de Bacharelado em Engenharia Civil, em especial das disciplinas que possuem atividades práticas de campo, aprimorando os materiais já existentes e produzindo novos, por meio da aquisição de equipamentos específicos para captura de áudio e vídeo. Como objetivos específicos podemos citar a melhoria da qualidade na captação de áudio e vídeo; a geração de material de qualidade para os discentes, comunidade acadêmica e profissionais da área; e a disseminação do conhecimento relativo à Engenharia Civil. Durante o semestre 2021/2 utilizamos os equipamentos adquiridos no ano de 2021 para produzir videoaulas principalmente para a UC Topografia e Geodésia, a qual o coordenador do projeto é docente. Estas videoaulas propiciaram aos alunos, para além das aulas síncronas ministradas, o conteúdo teórico-prático de forma mais rápida e eficiente. Os vídeos possuem uma duração entre 10 e 20 minutos permitindo ao discente a revisão dos conteúdos e o estudo para as atividades avaliativas propostas pela UC. Os vídeos foram disponibilizados aos acadêmicos no Youtube. Mesmo com a volta das aulas presenciais estes materiais didáticos serão utilizados como material de apoio nas UC citadas acima e também em outros cursos do DACC que tem essas disciplinas: Técnico em Geoprocessamento, Técnico em Meio Ambiente, Técnico em Edificações e Técnico em Saneamento. Atualmente os equipamentos de captação de áudio estão sendo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



disponibilizados aos docentes da engenharia civil que utilizam em suas aulas presenciais.

Palavras-chave: ANP; Engenharia Civil; Ensino.

Pôster do projeto:

■ Poster SNCT 2023 Elódio Sebem.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estudo da dosagem de aditivo em pastas cimentícias para produção de argamassa autoadensável

Área do trabalho: Construção Civil / Saneamento

Edital 02/2022 PROPPI – Edital Universal

Coordenador(a) do trabalho: Andrea Murillo Betioli

Equipe de Servidores: Juliana Machado Casali Peruchi; Alexandre Lima de Oliveira

E-mail: alexssandra.m@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Alexssandra Machado de Almeida; Mariana Pinto Santana de Almeida

Voluntários: Lauren Kortz Duarte; Catarina Marchi Jasper

RESUMO

A dosagem correta dos compostos permite que as argamassas autoadensáveis para contrapisos apresentem propriedades como autoadensamento, ganho de resistência, durabilidade, entre outros (SEIFERT et al., 2012). Na falta de normas e métodos de dosagem, a maioria dos trabalhos neste tema parte do estudo em pasta. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o uso de aditivo superplastificante em relação à massa de cimento com o uso em relação à massa de finos (cimento e filer dolomítico), com foco em uma pasta cimentícia homogênea, coesa e sem segregação. Na produção das pastas cimentícias, utilizou-se Cimento Portland CP V - ARI RS (massa específica: 3,1 g/cm³), Filer dolomítico (massa específica: 2,88 g/cm³) e aditivo superplastificante ADVA FLOW 530, atuando como redutor de água do tipo 2. As pastas foram produzidas com relação água/cimento 0,5 (Tabela 1). O procedimento de mistura foi realizado em misturador de alta energia. As propriedades arqueológicas foram determinadas no equipamento Reômetro Haake Mars 40. Realizou-se simultaneamente o ensaio de Cone de Kantro para verificar o espalhamento da pasta e avaliar a influência do teor de aditivo. Os dados do espalhamento (Figura 1) e os valores de viscosidade plástica e tensão de escoamento, obtidos por reometria realizados com base no modelo de Bingham,



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



encontram-se na Tabela 1. A Figura 2 mostra a curva descendente do ensaio de fluxo para as diferentes pastas testadas. Nota-se que a substituição de cimento por fíler reduziu as tensões de cisalhamento para a mesma taxa, assim como a tensão de escoamento e viscosidade aparente. O aditivo superplastificante também reduziu tais propriedades. Destaca-se a pasta com 0,2% de aditivo em relação ao finos que, além de apresentar parâmetros reológicos satisfatórios, baixa tensão de escoamento em comparação às pastas sem aditivo superplastificante, exibe o maior espalhamento sem apresentar exsudação. Logo concluiu-se que o aditivo deve ser utilizado em relação à massa total de finos (cimento mais fíler). A partir dessa conclusão, pode-se iniciar novas discussões a respeito de outras variações para o estudo de pastas cimentícias voltadas à argamassa autoadensável, como o teor de água/cimento e diferentes percentuais de fíler e aditivo.

Palavras-chave: Pasta cimentícia, aditivo superplastificante, dosagem.

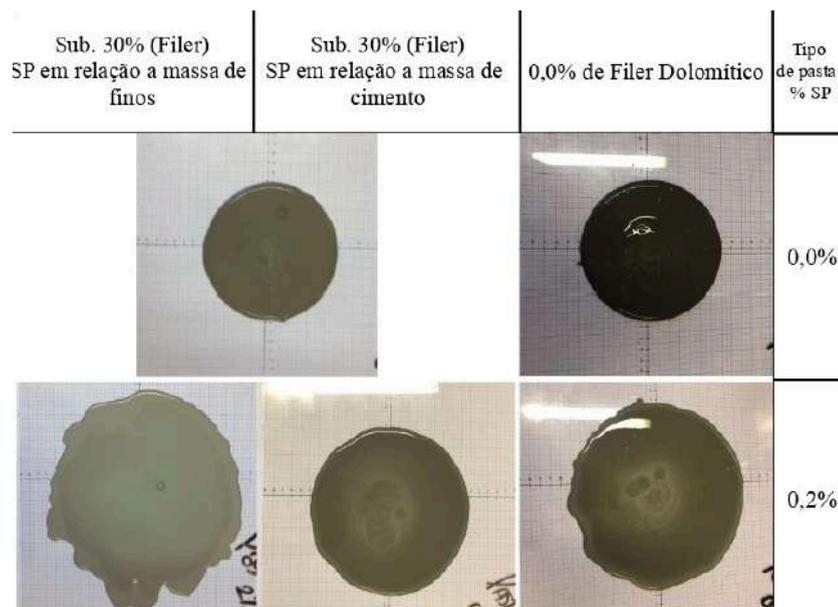
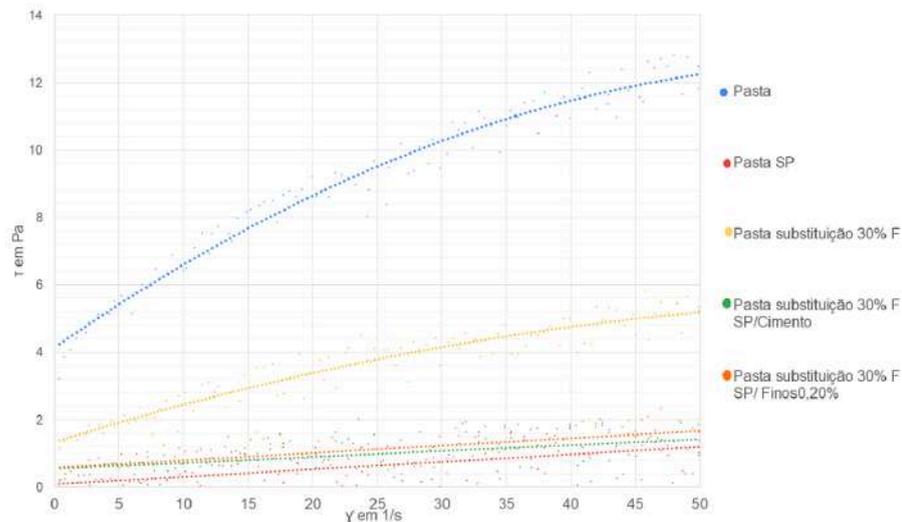
Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq pelas bolsas de Iniciação Científica, ao Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - Campus Florianópolis e ao Instituto Nacional de Tecnologias Cimentícias Ecoeficientes Avançadas (FAPESP INCT 465593/2014-3).

REFERÊNCIAS:

SEIFERT, S.; NEUBAUER, J.; GOETZ-NEUNHOEFFER, F. Spatially resolved quantitative in-situ phase analysis of a self-leveling compound. *Cement and Concrete Research*, v. 42, n. 7, p. 919-927, 2012.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pastas analisadas	Aditivo	Viscosidade (s^{-1})	Tensão de escoamento (Pa)	Tixotropia (Pa/s)	Diâmetro médio (cm)
Pasta	0,00%	0,3185	5,356	14,74	13
Pasta SP	0,20%	0,03701	0,2145	15,39	19,65
Pasta substituição 30% F	0,00%	0,1392	1,915	24,48	14,6
Pasta substituição 30% F SP/Cimento	0,20%	0,05883	0,7725	15,64	18,1
Pasta substituição 30% F SP/ Finos	0,20%	0,08137	0,7878	8,544	23,5

Pôster do projeto:

■ POSTER - ESTUDO DA DOSAGEM DE ADITIVO EM PASTAS CIMENTÍCIAS ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Intervenções no Patrimônio Industrial em Florianópolis/SC

Área do trabalho: Construção Civil / Saneamento
Edital nº 04/2023/PROPI - Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Bernardo Brasil Bielschowsky

E-mail: bernardo.brasil@ifsc.edu.br

RESUMO

O presente projeto procura levantar a questão da reutilização de espaços de valor históricos e socialmente herdados para novas práticas socioespaciais. A partir do discurso de que essas novas práticas podem redefinir os usos do território, diversas intervenções em bens e conjuntos de valor patrimoniais estão em curso na cidade de Florianópolis/SC. O objetivo deste projeto é apresentar um pequeno estudo de caso de dois empreendimentos situados na área central de Florianópolis a partir da renovação do patrimônio industrial esvaziado. Como metodologia, será feita uma revisão bibliográfica sobre a produção e o consumo do espaço urbano ressignificado a partir do modo de produção atual. A partir da revisão bibliográfica, será feita uma pesquisa de campo para analisar os pontos positivos e negativos destas intervenções. A discussão teórica inicia-se sobre como os espaços de produção organizam os espaços urbanos a partir do pensamento que Lefèbvre, Castells e Milton Santos desenvolvem e conseguem fazer uma espacialização sobre a cidade. Segundo estes autores, a organização espacial urbana se desenvolve a partir das atividades de produção, visto que a concentração espacial ocorre a partir do modo de produção capitalista, que reflete na dinâmica urbana das cidades. Claval (1999) comenta sobre a importância da cultura no desenvolvimento e alterações do meio e da paisagem. Halbwachs (1990) desenvolve os seus conceitos sobre memória coletiva e a importância da memória compartilhada. Jeudy (1990) contribui nesse mesmo sentido com a importância da valorização das memórias do social e introduz a discussão das novas formas de preservação, onde os espaços devem ser



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



restituídos e reapropriados para o estabelecimento da identidade coletiva. O acervo material e imaterial, edificado e na memória coletiva, devem ser considerados bens patrimoniais. Porém, a globalização da economia mundial e a flexibilidade produtiva (HARVEY, 1992) são ameaças presentes ao acervo de patrimônio industrial brasileiro, visto as formas de intervenção contemporâneas, através do modo de acumulação especulativo e da financeirização de praticamente tudo, que espacializam as contradições no território. O projeto ainda está em andamento, então os resultados esperados são conseguir analisar os pontos positivos e negativos destas intervenções contemporâneas em bens patrimoniais.

Palavras-chave: intervenções contemporâneas; patrimônio industrial; Florianópolis/SC.

REFERÊNCIAS:

CLAVAL, Paul. A geografia cultural. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

HALBWACHS, Maurice. A Memória Coletiva. São Paulo: Vértice, 1990.

HARVEY, David. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 1992.

JEUDY, Henri-Pierre. Memórias do Social. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

LEFEBVRE, Henri. O Direito à Cidade. São Paulo: Editora Moraes, 1991. La vida cotidiana em el mundo moderno. Madrid: Alian



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis



Pôster do projeto:

- BIELSCHOWSKY poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - Bernardo Brasil ...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



A Interdisciplinaridade Entre Matemática (Mtm) e Fundamentos Químicos em Saneamento (Fqs): Resultados de uma Pesquisa Com o Olhar Visando ao Nivelamento e à Inclusão na Primeira Fase do Curso Técnico Subsequente em Saneamento

Área do trabalho: Construção Civil / Saneamento

Coordenador(a) do trabalho: Liciana Gai Garcia e Maria Angélica B. Marin

Equipe de Servidores: Caroline Dias da Silva, Thalia de Lara Barbosa, Liciana Gai Garcia, Maria Angélica B. Marin

E-mail: angelica@ifsc.edu.br

Bolsistas: Caroline Dias da Silva e Thalia de Lara Barbosa

RESUMO

A Matemática é uma ferramenta muito importante utilizada em Química, bem como em todas as outras ciências. Cálculos matemáticos são importantes e necessários para explorar conceitos em Química, pois os conceitos matemáticos, são bases para a resolução de problemas em Química (BRASIL, 2002).

Palavras-chave: INTERDISCIPLINARIDADE; MATEMÁTICA; QUÍMICA.

REFERÊNCIAS:

Brasil, 2002, p. 26

Pôster do projeto:

▀ TRABLHO FQSMTM 2023-3 ultima versão.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Avaliação Físico-Química e Microbiológica da água do Rio da Bulha, Florianópolis/SC

Área do trabalho: Construção Civil / Saneamento
Edital 01/2023/DGCF/COEST

Coordenador(a) do trabalho: Maria Angelica Bonadiman Marin, Claudi'Ariane Gomes da Fonseca, Renata El-Hage Meyer de Barros Osório

Equipe de Servidores: Ana Paula Gonçalves de Quevedo; Pedro Henrique Batista da Silva; Maria Angelica Bonadiman Marin; Claudi'Ariane Gomes da Fonseca e Renata El-Hage Meyer de Barros Osório

E-mail: pedro.hb25@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Ana Paula Gonçalves de Quevedo, Pedro Henrique Batista da Silva

RESUMO

O objetivo deste estudo é avaliar a qualidade do Rio da Bulha (Rio Hercílio Luz), através da avaliação de parâmetros físico-químicos e microbiológicos.

Palavras-chave: água, parâmetros físico-químicos, parâmetros microbiológicos.

REFERÊNCIAS:

APHA; AWWA; WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater. 23. ed. APHA American Public Health Association, 2017.

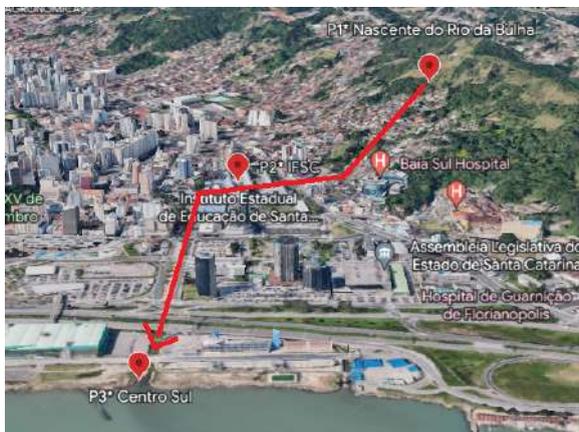
BRASIL. Ministerio do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005.

ROSA, Edson. 2014. Disponível em:
<https://ndmais.com.br/noticias/regeneracao-de-nascentes-abre-caminho-para-a-limp-eza-do-rio-do-bulha-em-florianopolis/>.

Acesso em: 11 abr. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Parâmetros	Unidades	P1*	P2**	P3***	Res. CONAMA N° 357 De 2005 (Rio Classe II)
Cor	uC	-	25	40	< 75
Turbidez	uT	-	5,27	3,27	< 100
Cond. Elétrica	µS/cm	-	105	1539	-
pH	-	-	6,7	6,4	6,0 – 9,0
N-Amoniacal	mg/L	-	3,6	4,1214	0,7
Nitrito	mg/L	-	0,25	0,49	0,2
Nitrato	mg/L	-	0,1	0,3	0,7
Fósforo	mg/L	-	0,6	1,2	0,02
Salinidade	%	-	0,1	0,8	≤ 0,5
Cloreto	mg/L	-	28,5	6,4	< 250
Ferro	mg/L	-	ND	ND	< 0,3
Alumínio	mg/L	-	ND	ND	< 0,2
OD	mg/L	-	4,6	4,2	> 5
DBO5	mg/L	-	19,2	28	< 5
Coliformes Totais	NMP/100mL	-	24196	54000	-
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	-	80	9400	< 2000



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

ÁREA 6 - Design / Design de Produto



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Desenvolvimento de peças gráficas para conscientização do descarte adequado de resíduos sólidos em Florianópolis

Área do trabalho: Design / Design de Produto

Financiamento interno (PROEX Fluxo Contínuo - Programas e Projetos de Extensão Curricularizados 2023)

Coordenador(a) do trabalho: Raquel de Oliveira Bugliani; Deise Albertazzi Gonçalves Tomelin

E-mail: raquelbugliani@ifsc.edu.br

Voluntários: Bianca Araujo; Kelline Melo Silva; Alex Fernandes Mortl; Gabriel da Silva Carpes; Ana Carolina Zulian; Uriel Castro de Carvalho; Italo Sales de Oliveira; Julia Pereira Haendchen; Leonardo Rodrigues Portilho; Lucas Hass; Luiza Antes de Salves; Nilza Terezinha Duarte Bueno; Victoria Hikari Falvo; Vitoria Krone de Almeida; Camila Natasha Hertzan; Lucas Roberto Lausus; Pietra dos Reis Cruz; Pyetra Goto da Silva; Rafaela Willms Correa; Izabela Fernandez do Livramento Machado; Amanda Lobato dos Santos; Karen Gondim Oliveira; Lucas Coutinho Oliveira de Souza; Pedro Henrique Rossatto Facco; Julia Francisco Mafra; Elaine Cardoso Eckert; Anna Clara Muller Padilha; Melissa Doyle Guerrero; Gabriel Mattos Costa; Gabriela Rosa Lucchesi; Ana Julia Rodrigues Ribeiro; Julia Vazquez Lafaiete; Natalia Paulina Silva; Beatriz Regina de Lima; Rita Knobel Borges; Pedro Antonio Fernandes; Clarissa Guazzelli Chioatto; Henrique Josliln Paiva de Siqueira; Isadora Rodrigues Marques; Camila Simones; Yasmin Santana Glufke

RESUMO

Latinhas, plásticos, isopor, resíduos orgânicos e tantos outros materiais são continuamente descartados, mas será que a população de Florianópolis sabe como descartá-los corretamente? Segundo dados da Companhia Melhoramentos da Capital (COMCAP), 100% dos bairros da cidade são atendidos com coleta seletiva de resíduos (PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS, 2023). No entanto, para que esta coleta aconteça de maneira adequada, é necessária a participação ativa da população. Neste sentido, percebe-se que nem sempre o ideal é concretizado e talvez uma abordagem mais efetiva poderia potencializar uma melhoria neste processo (LEFF, 2002). Como exemplo, pode-se citar o descarte de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



isopor (EPS). Muito utilizado em deliveries para acondicionar alimentos com melhor controle térmico, este resíduo é reciclável, mas para tal, precisa ser descartado, em Florianópolis, livre de restos de alimentos ou outras impurezas, para que posteriormente possa ser reprocessado e utilizado, por exemplo, em produtos de construção civil. No entanto, quando analisados os materiais gráficos e mídias que tratam da conscientização do descarte de resíduos recicláveis, a informação referente à condição da embalagem em geral é omitida, o que faz com que parte da coleta seletiva tenha que ser dispensada, uma vez que apresenta impurezas incompatíveis com o processo de reciclabilidade. O mesmo acontece com outros tipos de resíduos recicláveis como papéis e plásticos em geral. Assim, propôs-se uma ação de extensão denominada “Que resíduo é esse?” que visava trabalhar junto à comunidade jovem de Florianópolis, de forma a conscientizá-la e torná-la um ator ativo no auxílio do processo de reciclagem de resíduos sólidos na cidade. O projeto aconteceu no curso de bacharelado em Design do IFSC Câmpus Florianópolis, envolvendo estudantes das unidades curriculares de Pesquisa com o usuário e Computação Gráfica durante o primeiro semestre de 2023. Foi desenvolvido, por meio de abordagens quantitativa e qualitativa (OLIVEIRA, 2001), iniciado pela identificação dos padrões de descarte na cidade, seguidas das análises para norteamento de diretrizes; desenvolvimento de peças gráficas digitais e finalizado com a divulgação das peças em rede social. Como resultado foram selecionados 8 tipos de resíduos que se mostraram ainda com descarte falho e gerados posts de conscientização e engajamento para cada um deles, totalizando visualizações e/ou interações na rede por aproximadamente 200 perfis de usuários.

Palavras-chave: design, design para sustentabilidade; design da informação.

REFERÊNCIAS:

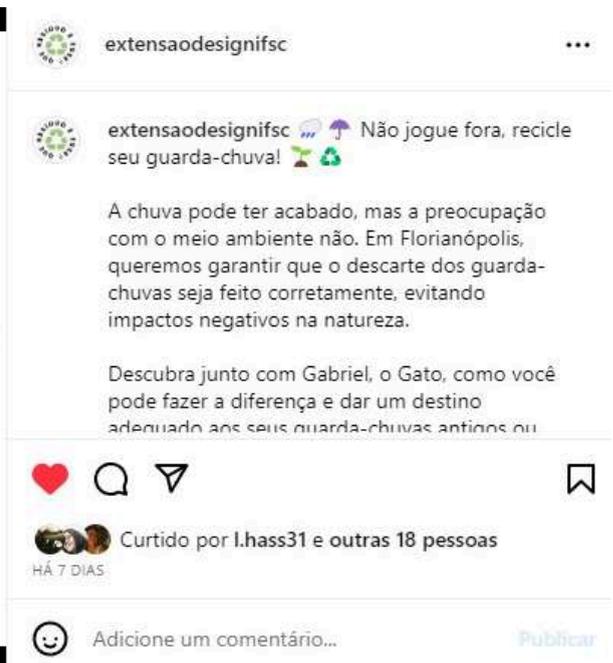
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. Gestão de resíduos sólidos. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/residuos/index.php?cms=apresentacao&menu=1&submenuid=sobre>. Acesso em: 11 jul. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

OLIVEIRA, S. L. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira/ Thomson Learning, 2001.

LEFF, E. saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.



Pôster do projeto:

poster_snct_2023_teste - Raquel de Oliveira Bugliani.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



O Design e a Rua: aproximações extensionistas

Área do trabalho: Design / Design de Produto
PROEX Fluxo Contínuo - Programas, Projetos ou Cursos 2022

Coordenador(a) do trabalho: KENIA MARA GAEDTKE

Equipe de Servidores: CARLA ARCOVERDE DE AGUIAR NEVES

E-mail: carcoverde@ifsc.edu.br

Voluntários: ELAINE CARDOSO ECKERT; ITALO SALES DE OLIVEIRA; KAREN GONDIM OLIVEIRA; JULIA PEREIRA HAENDCHEN; JULIA VAZQUEZ LAFAIETE; KELLINE MELO SILVA; LUCAS HASS; LUCAS COUTINHO OLIVEIRA DE SOUZA; LUCAS ROBERTO LAUSUS; MARIANA OLIVEIRA DE SOUZA; PEDRO ANTONIO FERNANDES; PYETRA GOTO DA SILVA; URIEL CASTRO DE CARVALHO; VICTORIA HIKARI FALVO; VICTORIA LIMA DE SOUSA; BIANCA ARAUJO; AMANDA LOBATO DOS SANTOS; ANNA CLARA MULLER PADILHA; ANA CAROLINA ZULIAN; CAMILA NATASHA HERTZAN; ISADORA RODRIGUES MARQUES; YASMIN SANTANA GLUFKE; VITORIA KRONE DE ALMEIDA; RAFAELA WILLMS CORREA; CAMILA SIMONES

RESUMO

Tem-se aqui o relato de uma experiência de curricularização da extensão, prevista nas Unidades Curriculares Design e Sociedade, e Metodologia Visual, pela qual os estudantes da segunda fase do bacharelado em Design do campus Florianópolis atuaram em parceria com a Rede com a Rua (RCR). A partir de demandas levantadas por experiências prévias, chegou-se à parceria com a RCR, um coletivo que reúne 20 entidades que atuam com população em situação de rua em Florianópolis. Dentro deste espectro “[...] considera-se população em situação de rua o grupo populacional heterogêneo que possui em comum a pobreza extrema, os vínculos familiares interrompidos ou fragilizados e a inexistência de moradia convencional regular, e que utiliza os logradouros públicos e as áreas degradadas como espaço de moradia e de sustento, de forma temporária ou permanente, bem como as unidades de acolhimento para pernoite temporário ou como moradia



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



provisória.” (BRASIL, 2009a apud Tiengo, 2021). Vale-se destacar que durante a pandemia, as condições de sobrevivência na rua se tornaram ainda mais dramáticas. Com isso, a atuação da Rede com a Rua se firmou como sendo de extrema necessidade, daí o interesse em colaborar com esta iniciativa. Objetivos: Estabelecer parceria entre o IFSC e a RCR através de ações de extensão protagonizadas por estudantes e docentes do curso de bacharelado em Design do campus Florianópolis. Oportunizar que a comunidade acadêmica vivencie ações voltadas à melhoria das condições de vida da população em situação de rua; auxiliar nas ações de execução e entrega de alimentação; atualizar e padronizar a comunicação visual via redes sociais, a começar pelo site da instituição e identidade visual de entidade que compõe a RCR. A metodologia utilizada baseou-se na proposta de Pesquisa-Ação. Já a metodologia de desenvolvimento de projeto foi a do Design Thinking. Os discentes dividiram-se em equipes organizadas através das demandas institucionais e interesses/aptidões de cada integrante. Cada equipe teve um/a gerente, e ao fim das atividades geraram um relatório por equipe. As ações de extensão consolidadas foram: a participação em campanha de arrecadação de produtos para a população em situação de rua junto à comunidade acadêmica; participação direta da equipe discente nas ações das ONGs da Rede com a Rua (especialmente na produção e distribuição das refeições); planejamento e produção de material para as redes sociais da Rede (logo, vídeos, fotos, etc.).

Palavras-chave: extensão; população em situação de rua; Design

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Decreto nº 7.053 de 23 de dezembro de 2009: Institui a Política Nacional para a População em Situação de Rua e seu Comitê Intersetorial de Acompanhamento e Monitoramento, e dá outras providências. 2009a.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

**DESIGN
IFSC**

**REDE
COM
A RUA**

DOAÇÃO URGENTE

projeto
REDE COM A RUA

Precisamos de peças de roupas, cobertores, materiais de higiene pessoal, Para atender pessoas em situação de rua atingidas pelas fortes chuvas!

PRECISAMOS DE:

Roupas (De preferência masculinas)	Cobertas	Sapatos (De preferência masculinos)	Materiais de higiene pessoal

As doações serão recebidas no IFSC, no bloco central e em frente ao DAMM

•Av. Mauro Ramos, 950 - Centro, Florianópolis



Pôster do projeto:

- Cópia de Modelo poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis RCR - Carla Arcove...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Valorização da educação quilombola: uma ação extensionista por meio do design

Área do trabalho: Design / Design de Produto

PROEX Fluxo Contínuo - Programas e Projetos de Extensão Curricularizados 2023

Coordenador(a) do trabalho: CARLA ARCOVERDE DE AGUIAR NEVES

Equipe de Servidores: KARINE PEREIRA GOSS

E-mail: carcoverde@ifsc.edu.br

Voluntários: DOYLE GUERRERO; PAMELA LOPES; GUILHERME ECCEL SUPERTI; CAMILLA SILVEIRA PERICO; JULIANA ALVES DE OLIVEIRA; CAROLINA PORTO LARDIZABAL; ROBERTA CAMILLE DE OLIVEIRA JORDAO; SUZY NATASHA SILVA PARENTE; ELIABE CORREA SANTOS; EVELYN RAMOS SOUSA BERNARDO; KAROLYNE SCHLEMPER DA SILVA; MARCELA CAROLINE SOARES; JULIA RAMIRES ZINGRA; ANNA CRISTINA FRANKE; MARIA LUIZA PADUA FLORES

RESUMO

Tem-se aqui o relato de uma experiência de curricularização da extensão, prevista nas Unidades Curriculares Design e Sociedade, e Metodologia Visual, pela qual os estudantes da segunda fase do bacharelado em Design do campus Florianópolis atuaram em parceria com o Movimento Negro Unificado/SC. A partir de demandas levantadas chegou-se à parceria com o MNU/SC organização política de luta de libertação do povo negro e o Coletivo Professoras Quilombolas. Vale-se destacar que o MNU está organizado no Brasil desde o final da década de 1970, quando foram retomados os movimentos sociais no país, em decorrência do processo de redemocratização. Em Santa Catarina o MNU atua no processo de organização de comunidades quilombolas, inclusive no desenvolvimento da educação quilombola. (MNU, 2023) Estima-se que existam no Brasil cerca de 3000 comunidades que se auto reconhecem como remanescentes de quilombos. Em Santa Catarina o MNU trabalha atualmente com cerca de 12 comunidades. Entre elas: Campina dos Poli,



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Invernada dos Negros, Vidal Martins, Morro do Fortunato São Roque e Toca de Santa Cruz. Tais comunidades encontram-se em processos diferenciados de organização, titularização e certificação. (MNU, 2023) Objetivos: Estabelecer parceria entre o IFSC e o MNU/SC e o Coletivo Professoras Quilombolas por meio de ações de extensão protagonizadas por estudantes e docentes do curso de bacharelado em Design. Oportunizar que a comunidade acadêmica vivencie ações voltadas à valorização e edificação da identidade Quilombola; criar e padronizar a comunicação visual para o Seminário de Consolidação do projeto Educação Escolar Quilombola em SC. O projeto foi desenvolvido com o MNU/SC, o Coletivo Professoras Quilombolas e com a turma de discentes que teve um papel de significativo protagonismo. A metodologia utilizada baseou-se na proposta de Pesquisa-Ação. Já a metodologia de desenvolvimento de projeto foi a do Design Thinking. Os discentes dividiram-se em equipes organizadas através das demandas institucionais e interesses/aptidões de cada integrante. As ações de extensão consolidadas foram: processo reflexivo a respeito das dinâmicas sociais que envolvem as comunidades negras e quilombolas; ações de criação e desenvolvimento de marca e elementos de identidade visual para o Seminário de Consolidação do projeto Educação Escolar Quilombola em Santa Catarina, incluindo aí material editorial como folder, papelaria e arquivos digitais para o padrão de apresentação.

Palavras-chave: extensão; Movimento Negro Unificado; design.

REFERÊNCIAS:

MNU – Movimento Negro Unificado. Disponível em: <https://mnu.org.br/>. Acessado em: 06/2023.



SEMINÁRIO: CONSOLIDAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA

SANTA CATARINA



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Cópia de Modelo poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis MNU - Carla Arcov...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Concepção de Carrinho de Supermercado com Autoatendimento Adaptado para Idosos

Área do trabalho: Design / Design de Produto

EDITAL 04/2022/PROPII - FLUXO CONTÍNUO

Coordenador(a) do trabalho: Carla Arcoverde de Aguiar Neves; Jucelia Salete Giacomini da Silva

E-mail: sabrina.i09@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Sabrina Pereira Iamanaka

Voluntários: Larissa Queiros Rossignatti; Maria Clara Ahmadi Oliveira

RESUMO

A experiência de compra em supermercados para os idosos frequentemente é marcada por desafios relacionados à acessibilidade, mobilidade e assistência, incluindo fatores como a frequente colocação e retirada de produtos no carrinho junto com o tempo de espera em filas, tornam o processo estressante e dependente. Considerando que uma em cada quatro pessoas com mais de 60 anos têm alguma deficiência (IBGE, 2019), a limitação física associada ao envelhecimento torna tarefas simples em obstáculos complexos. Dessa forma, o uso de Tecnologias Assistivas surge como uma grande solução para os idosos em suas tarefas, minimizando os impactos do envelhecimento. Assim, este projeto se concentra na concepção de um carrinho de compras com autoatendimento adaptado ao público sênior, a fim de promover uma experiência de compra mais eficiente, autônoma e inclusiva. O projeto visa promover autonomia de compra, garantir acessibilidade e mobilidade com segurança, aumentar a confiança e independência do idoso, reintegrando-os às atividades que faziam com prazer, reduzir barreiras físicas e tecnológicas, facilitar o pagamento, o transporte e retirada dos produtos do carrinho, melhorando e tornando mais agradável a experiência de compra. Para alcançar os objetivos, foi seguido o Método do Desdobramento em 3 Etapas, um método aberto



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



não-linear que garante construção e interação permanente na definição das etapas subsequentes. Dessa forma, partindo de um modelo preliminar criado no Projeto Integrador que deu origem a este estudo, foram realizadas pesquisas com o usuário e exploratórias, além de aprimoramentos de sua estética, medidas e formas de uso. Dinâmicas de geração de alternativas em grupo, como Crazy 8 e Método 635, foram empregadas para obter o modelo conceitual do carrinho. Além disso, foi realizado um estudo volumétrico meticuloso para entender ergonomicamente as medidas e parâmetros de uso do carrinho. Através do projeto, foi possível compreender de forma ampla as questões em torno de acessibilidade e mobilidade do público idoso em supermercados, gerando soluções assistivas em carrinhos com autoatendimento adaptado. Não somente a pesquisa, como também o estudo volumétrico, foram fundamentais para a definição de medidas e formatos que tragam de forma ergonômica, de fato, um carrinho confortável, tecnológico, intuitivo e que promova segurança e autonomia ao público sênior. Assim, proporcionando independência, dignidade e uma experiência de compra libertadora.

Palavras-chave: Carrinho Supermercado; Tecnologia Assistiva; Público Idoso; Design de Produto; Design Universal; Desdobramento em 3 Etapas.

Agradecimentos: Este projeto foi financiado com recursos PROPPI/FLUXO CONTÍNUO via DPPE e editais internos do Câmpus Florianópolis. Agradecemos por possibilitar a execução deste projeto com fomento necessário para sua viabilidade, além de nossas coordenadoras, Carla e Jucelia, que nos apoiaram e incentivaram a dar continuidade a este projeto.

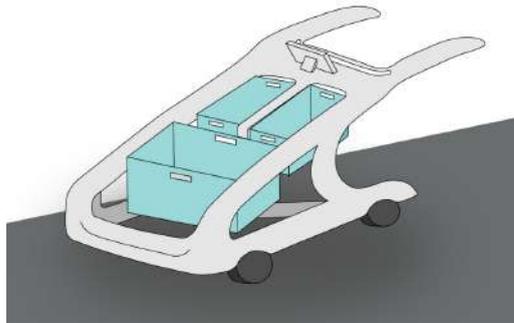
REFERÊNCIAS:

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Volume 1 - Acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE; 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Tecnologias assistivas. In: Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. p.19.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Poster SNCT - DESENVOLVIMENTO DE UM CARRINHO DE SUPERMERCA...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Concepção de protótipo por impressão 3D de carenagem para drone híbrido

Área do trabalho: Design / Design de Produto

PFLN 2108 0010

Coordenador(a) do trabalho: Aldrwin Farias Hamad

E-mail: victor.am@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Victor Augusto Massuyama

RESUMO

A partir de determinado ponto do desenvolvimento do drone híbrido previsto pelo projeto de pesquisa “Concepção de um protótipo testado em ambiente relevante de RPAS híbrido radiocontrolado para inspeção de linhas de transmissão de energia elétrica” a estrutura do mesmo mostrou-se apta para receber uma carenagem, ou seja, uma estrutura que recobre elementos da aeronave, como dispositivos eletrônicos. Assim, além da proteção adequada contra água e poeira, o drone poderia adquirir um visual diferenciado. Neste cenário, um protótipo de carenagem feito a partir de impressão 3D foi proposto. Para o desenvolvimento do protótipo, através de ferramenta de modelagem 3D, foram projetadas diversas alternativas de carenagem as quais foram continuamente aperfeiçoadas até uma ser julgada adequada para prototipagem. A alternativa escolhida consiste em um corpo com uma tampa para fácil abertura para abastecimento do tanque de gasolina presente no drone. Esta proposta necessitou ser segmentada para viabilizar sua confecção nas impressoras 3D disponíveis, para isso, a alternativa final foi dividida em 16 partes, sendo cada uma delas fatiadas através do software Ultimaker Cura a fim de preparar os arquivos para serem executados por cada impressora. Posteriormente, com as peças já impressas, estas foram unidas por meio de cola instantânea. Depois, a fim de corrigir imperfeições das superfícies e ocultar os vincos



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



provenientes da união das diferentes segmentos, passaram pelo processo de acabamento o qual envolveu a utilização de tinta spray primer, massa plástica, lixamento e pintura. Por meio deste protótipo foi possível compreender melhor características funcionais e visuais, abrindo caminhos para melhoramentos em novas versões. É importante ressaltar que, para a viabilização deste trabalho, as máquinas de impressão disponibilizadas pelo IFMaker, salas do DAMM e Laboratório de Drones, assim como os espaços do Laboratório de Modelagem e câmara de pintura do Laboratório de Máquinas Operatrizes, foram imprescindíveis. Ademais, com o protótipo pronto, foi oportunizada a exposição do mesmo juntamente do drone no evento Startup Summit 2023, no qual foi recebido positivamente.

Palavras-chave: Drone; Impressão 3D; Carenagem.

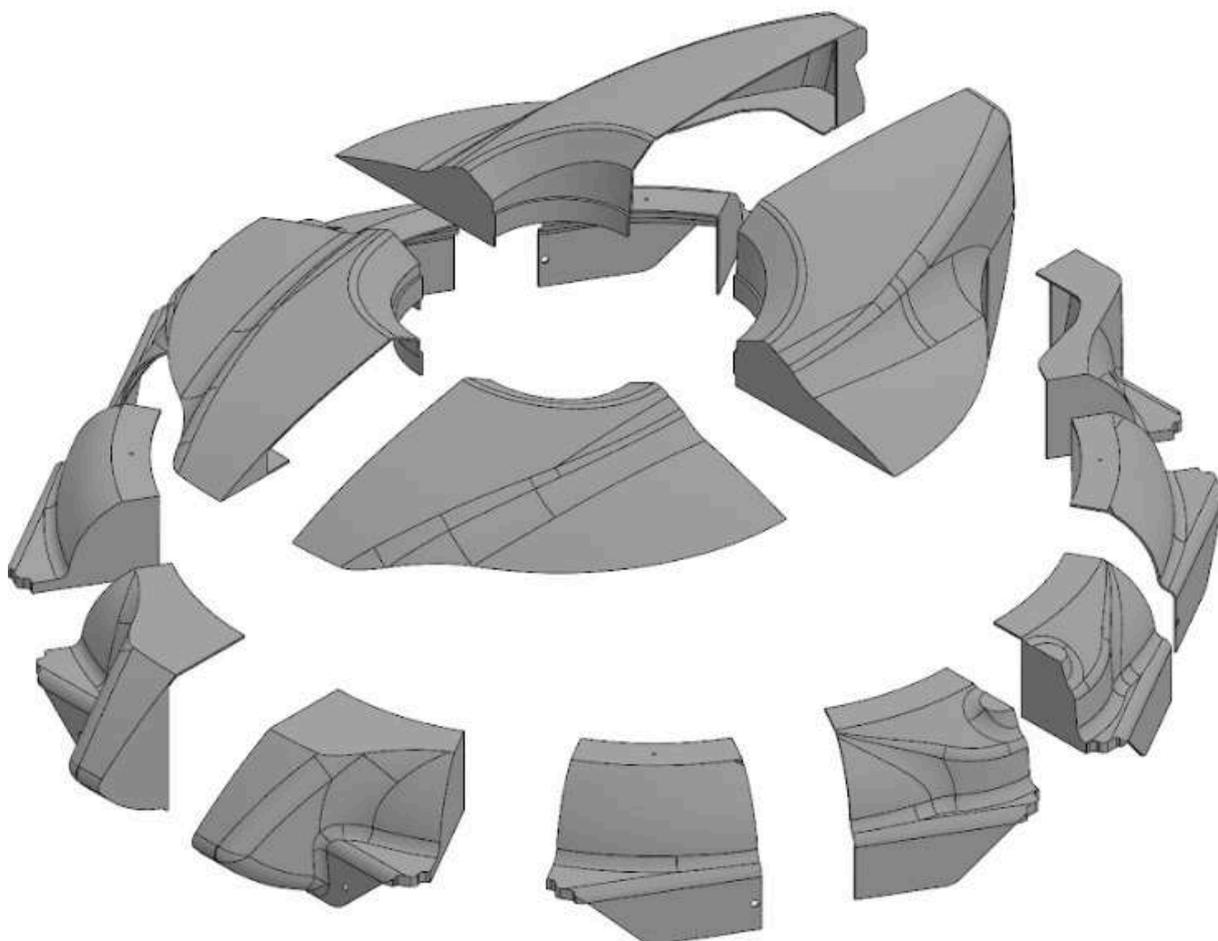
Agradecimentos: Os autores agradecem ao Laboratório de Drones do IFSC, FEESC, Unidade EMBRAPII IFSC e Global Drones pela disponibilização de recursos que tornam projetos de pesquisa, como o vinculado a este trabalho, possíveis.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis



Pôster do projeto:

- CARENAGEM PARA DRONE HÍBRIDO poster SNCT 2023 Câmpus Florianóp...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Manufatura aditiva como tendência na criação de jóias e acessórios

Área do trabalho: Design / Design de Produto

Coordenador(a) do trabalho: Roberto Angelo Pistorello

E-mail: beatriz.rs1999@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Beatriz Ruthes dos Santos

RESUMO

Com a velocidade das redes sociais, tendências de moda que antes acompanhavam os semestres, agora aparecem e desaparecem semanalmente nas redes. A facilidade de criar conteúdo permite que o público participe de forma ativa na geração de trends, que são conteúdos que ganham popularidade durante um curto período de tempo nas redes sociais. Estas novas demandas exigem da indústria da moda novas formas de desenvolver produtos, mas também ajudam a visualizar demandas futuras e explorar cenários ainda em formação (FIALKOWSKI, KISTMANN e HEEMANN, 2018). Quando aliada a pesquisa de tendências, a impressão 3D pode ser uma ferramenta interessante no design de acessórios, capaz de reproduzir peças fielmente a partir de um arquivo digital. Assim, o objetivo da pesquisa é mapear a literatura e apresentar autores relevantes nos temas de impressão 3D, tendências de moda e design de jóias, correlacionando-os a fim de compreender as possibilidades de utilização da manufatura aditiva na criação de acessórios. Para seu desenvolvimento será realizada pesquisa qualitativa exploratória para o mapeamento da literatura e análise de relatórios de tendências. O livro 3D Printing for Product Designers de Loy, Novak e Diegel (2023) mostra que a inovação é ainda associada à aquisição de novas tecnologias, e afirma que a previsão de tendências pode ser um instrumento superior no suporte de projetos de design. Por outro lado, de acordo com Fialkowski, Kistmann e Heemann (2018, p. 3) “a aceitação da inovação pelo consumidor dependerá menos da tecnologia



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



empregada e mais da experiência significativa que será ofertada”. Neste cenário o designer fica encarregado, além do desempenho e estética de um produto, dos aspectos intangíveis do mesmo que podem proporcionar uma experiência significativa. A artista Miranda Marquez explora esse potencial no ramo da moda, com projetos que revelam as potencialidades do material (Fig. 1). Em maior escala, empresas como a Adidas já utilizam estes meios para a fabricação de componentes de calçados, em algumas de suas linhas de produtos (Fig. 2). Os resultados acima apresentam informações iniciais da pesquisa e, ao seu término, espera-se identificar os principais autores na área, a fim de demonstrar as possibilidades que o estudo de tendências e Impressão 3D podem trazer para o crescimento do mercado de jóias e acessórios. Futuramente pretende-se realizar pesquisa prática aplicada, com criação de jóias baseadas na previsão de tendências de acessórios (Fig. 3).

Palavras-chave: Impressão 3D; Tendências; Design de produto.

Agradecimentos: Gostaria de agradecer a Secretaria do Ensino Superior (SESu) e ao Ministério da Educação (MEC), por financiarem esta pesquisa . Agradeço também ao professor tutor do Programa de Educação Tutorial (PET Design) e ao orientador.

REFERÊNCIAS:

ADIDAS. Adidas unveils evolved alphaedge 4d, featuring triple white and parley for the oceans collaboration. 2019. Disponível em: <https://news.adidas.com/4d/adidas-unveils-evolved-alphaedge-4d--featuring-triple-white-and-parley-for-the-oceans-collaboration/s/27a5256c-a51c-48ed-9379-d7c7bc419419> . Acesso em: 2 out. 2023.

BENZ, Ida Elisabeth. Inovação no processo de design de joias através da modelagem 3D e da prototipagem rápida. Orientador: Claudio Freitas de Magalhães. 2009. Dissertação. Pós-Graduação em Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/5849280/Inova%C3%A7%C3%A3o_no_processo_de_design_de_j%C3%B3ias_atrav%C3%A9s_da_modelag_ . Acesso em: 10 mai. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

FIALKOWSKI, Valkiria Pedri; KISTMANN, Virginia Borges; HEEMANN, Adriano; Estudo de Tendências em Design para Gerar Inovação Guiada pelo Significado: Situação e Perspectivas. In: Anais do 13º Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2018). São Paulo: Blucher, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336957550_Estudo_de_Tendencias_em_Design_para_Gerar_Inovacao_Guiada_pelo_Significado_Situacao_e_Perspectivas . Acesso em: 22 mar. 2023.

LOY, Jennifer; NOVAK, James; DIEGEL, Olaf. 3D Printing for Product Designers: Innovative Strategies Using Additive Manufacturing. Nova York: Routledge, 2023.

MARQUEZ, Miranda . Portfolio. Recilence. Disponível em: <https://mirandamarquez.es/portfolio-Recilence.html> . Acesso em: 21 set. 2023

TRENDBOOK. Animal Patterns Salone del Mobile. 2019. Disponível em: <https://www.trendesignbook.com/moodboards/moodboard-trends-2019-salone-del-mobile-animal-patterns> . Acesso em: 30 set. 2023





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Beatriz Ruthes dos Santos PÔSTER SNCT 2023 Câmpus Florianópolis (59 x 8...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



O Micélio Como Biomaterial Para o Design de Produto

Área do trabalho: Design / Design de Produto

Coordenador(a) do trabalho: Aldrwin Farias Hamad

E-mail: aline.cc1@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Aline Cidral de Carvalho

RESUMO

A ONU prevê que até 2050, aproximadamente 65% da população viverá em áreas urbanas, o que aumentará a demanda por infraestrutura, habitação e produtos industriais. Estudos realizados na Penn State University sugerem que é possível substituir materiais convencionais por biocompósitos produzidos a partir do micélio, a parte vegetativa de fungos, devido às suas propriedades únicas. O micélio cresce rapidamente e age como um aglutinante natural em substratos orgânicos, como casca de café, serragem e farelo de trigo. Além disso, é uma opção de baixo custo, com baixo consumo de energia, 100% orgânica e ecologicamente amigável, podendo ser reciclada no solo. No campo do Design de Produto, já estão ocorrendo substituições, como a criação de couro sintético a partir do micélio, potencial substituição do poliestireno e plásticos em embalagens, bem como seu uso em isolamento térmico. Espécies de fungos do filo basidiomycota, como o cogumelo-ostra (*pleurotus ostreatus*) e o cogumelo da imortalidade (*ganoderma lucidum*), são especialmente promissoras para a produção de compósitos de micélio devido ao seu micélio espesso e capacidade degradante da celulose. Apesar do potencial revolucionário do micélio, ainda existem desafios a serem superados antes de sua ampla adoção. A pesquisa e desenvolvimento contínuos são essenciais para sua integração eficaz em várias indústrias. Este estudo se baseia em uma revisão sistemática de literatura para investigar a viabilidade do uso do micélio como biomaterial no design de produtos. A pesquisa envolve a análise de artigos relevantes sobre o tema. Espera-se que os resultados deste trabalho levem à



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



prototipagem de embalagens e elementos decorativos feitos de micélio. Isso contribuirá para oferecer alternativas sustentáveis no campo do Design, conscientizando a comunidade acadêmica e os futuros consumidores sobre a importância da sustentabilidade

Palavras-chave: Micélio; Design; Biomaterial; Compósito.

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de expressar minha sincera gratidão ao Programa de Educação Tutorial (PET) Design e ao meu orientador, Aldrwin, pelo apoio fundamental fornecido durante a pesquisa. O PET Design proporcionou um ambiente enriquecedor de aprendizado e recursos valiosos, enquanto Aldrwin ofereceu orientação experiente e contribuições essenciais. Espero que este estudo contribua para a área de pesquisa e sirva como reconhecimento da importância do trabalho conjunto e da orientação experiente.

REFERÊNCIAS:

AIDUANG, Worawoot et al. Amazing fungi for eco-friendly composite materials: A comprehensive review. *Journal of Fungi*, v. 8, n. 8, p. 842, 2022.

ALEMU, Digafe et al. Mycelium-based composite: The future sustainable biomaterial. *International journal of biomaterials*, v. 2022, 2022.

ELSACKER, Elise et al. A comprehensive framework for the production of mycelium-based lignocellulosic composites. *Science of The Total Environment*, v. 725, p. 138431, 2020.

GHAZVINIAN, Ali et al. Mycelium-based bio-composites for architecture: assessing the effects of cultivation factors on compressive strength. *Mater. Res. Innov*, v. 2, p. 505-514, 2019.

LI, Ke et al. Recent advances in the construction of biocomposites based on fungal mycelia. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, v. 10, p. 1067869, 2022.

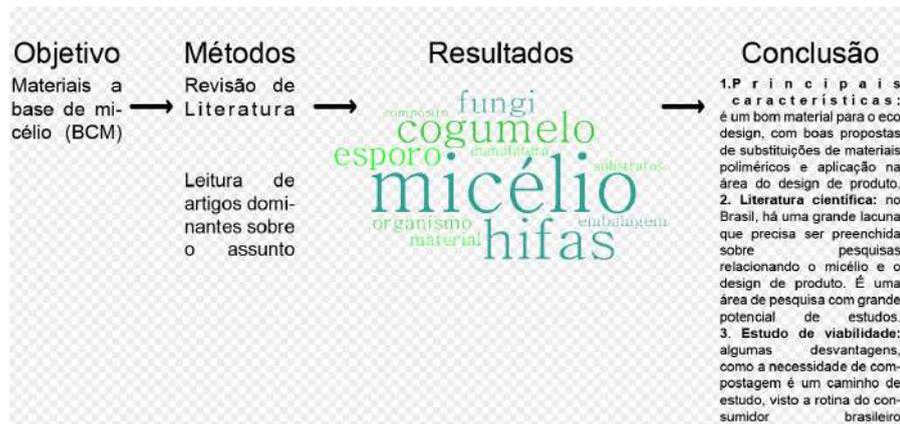
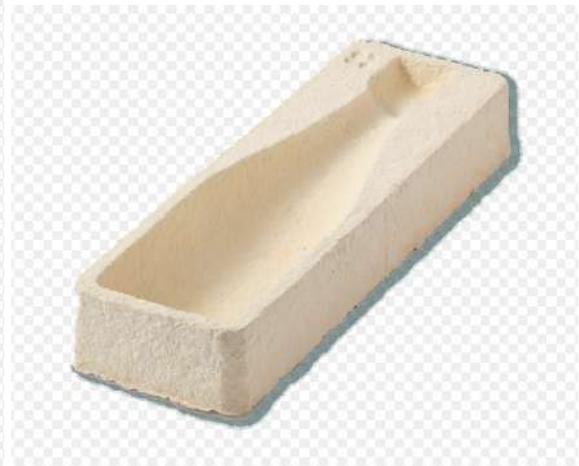
SARAIVA, Alexa. ONU-Habitar: população mundial será 68% urbana até 2050. *Nações Unidas*. 2022. Disponível em <<https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-população-mundial-será-68-urbana-at>



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

é-2050#:~:text=As%20áreas%20urbanas%20já%20abrigam,das%20Nações%20Uni das%2C%20Antônio%20Guterres>. Acesso em: 15 de set. de 2023.

SYDOR, Maciej et al. Mycelium-based composites in art, architecture, and interior design: a review. *Polymers*, v. 14, n. 1, p. 145, 2021.



Pôster do projeto:

■ Pôster SNCT - Aline e Aldrwin - Aline Cidral de Carvalho.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Representação em perspectiva: 8 métodos para guiar os seus desenhos

Área do trabalho: Design / Design de Produto

Coordenador(a) do trabalho: Carlos Eduardo Senna

E-mail: leonardo.rp@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Leonardo Rodrigues Portilho

RESUMO

Esta pesquisa dá continuidade a um estudo anterior, concluído no ano de 2021. Na época, o então acadêmico Kelven de Souza Carvalho, analisou quatro métodos de construção da perspectiva cônica. O estudo tinha como finalidade a compreensão dos diferentes métodos. Após analisar cada proposta, foram produzidos vídeos, onde ele mostra como executar cada alternativa. Nos vídeos, são apresentados caminhos que podem ser adotados para a criação dos desenhos. Dois anos se passaram e, nesse período, foram encontrados mais quatro métodos na literatura. Por conta disso, esta pesquisa visa ampliar o que foi feito. Agora, o objetivo é estudar os oito métodos, oferecendo novas diretrizes para o curso de Design, para a representação de produtos industriais. Representar um produto em perspectiva é muito importante no Design. Profissionais dessa área fazem uso da mesma para criar trabalhos mais realistas e impactantes. Apesar dessa importância, aprender a desenhar seguindo um conjunto ordenado de passos é desafiador, já que a perspectiva não deve ser feita a partir de abstrações. A perspectiva cônica, como conhecemos hoje, é aplicada desde o Renascimento (período que ocorreu entre meados do século XIV e o fim do século XVI). Albrecht Dürer, por exemplo, produziu, no ano de 1525, uma das mais belas obras sobre o tema. Outros teóricos consagrados como Carlo Urbino e Giovanni Paolo Lomazzo também apresentam valiosas contribuições, indicando conceitos e regras práticas para construir a



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



perspectiva correta. Ao longo dos anos, essas contribuições foram aprimoradas e muitos tratados e manuais de perspectiva foram escritos. Atualmente, em português, temos duas obras que se destacam: o livro de Gildo Montenegro e o livro de Francis Chin (que foi traduzido). São livros de fácil acesso, que apresentam diferentes métodos de maneira simplificada. Caracterização geral da pesquisa / procedimentos metodológicos: Esses dois livros já estão sendo analisados. Além disso, tem o método proposto por John Pile, o método de Jay Doblin e o método de William Kirby Lockard. Após a análise individual de cada método, serão repassadas orientações para uso no Design. Vale lembrar que, de acordo com Gil (2018), esta pesquisa pode ser classificada como básica (pois gera conhecimento útil para o avanço da ciência, podendo ser usada em sala de aula). No que se refere aos objetivos, é caracterizada como exploratória. Tem abordagem teórica e será conduzida com base em material já publicado.

Palavras-chave: Design de Produto; Perspectiva Cônica; Métodos de Representação.

Agradecimentos: Os autores deste resumo são integrantes do Programa de Educação Tutorial PET Design. Por conta disso, agradecem à Secretaria de Ensino Superior (SESu) e ao Ministério da Educação (MEC - Brasil) pelo apoio concedido.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



REFERÊNCIAS:

CHING, Francis D. K.. Representação gráfica em arquitetura. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

DOBLIN, Jay. Perspective: a new system for designers. New York: Whitney Library of Design, 1956.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

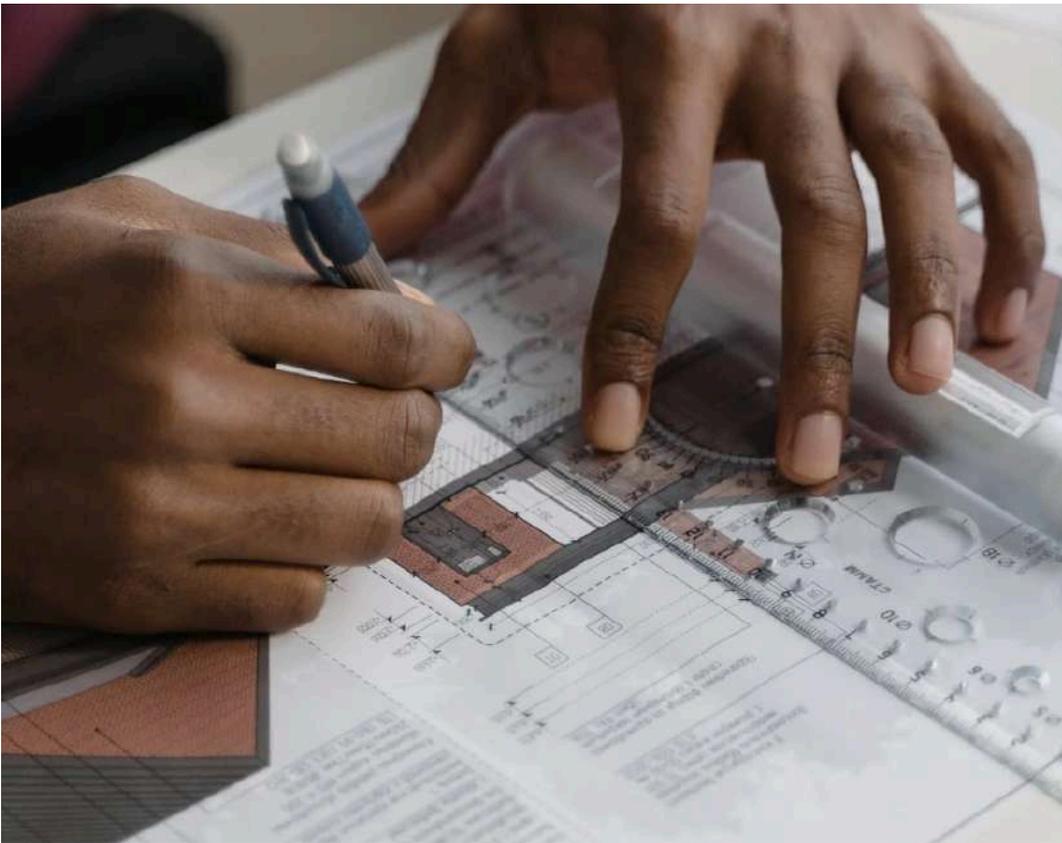
LOCKARD, William Kirby. Design Drawing. 6.ed. Tucson (Arizona): Pepper Publishing, 1982.

MONTENEGRO, Gildo A. A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação axonometria. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2010.

PILE, John. Perspective for Interior Designers: Simplified techniques for geometric and freehand drawing. New York: Watson-Guptill Publications, 1989.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- poster snct pet 2023 - Leonardo Rodrigues Portilho.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

ÁREA 7 - Elétrica / Eletrotécnica



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Desenvolvimento de um traçador de curvas portátil para módulos fotovoltaicos

Área do trabalho: Elétrica / Eletrotécnica
nº 04/2022/PROPI - Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: LISANDRA KITTEL RIES

Equipe de Servidores: ANESIO FELIPE ZEITUNE; RAFAEL HENRIQUE ECKSTEIN; RICARDO LUIZ ALVES;

E-mail: lisandra.ries@ifsc.edu.br

RESUMO

Esse projeto tem como objetivo gerar um embasamento teórico a respeito da construção de um traçador de curvas I-V (corrente versus tensão) portátil para módulos fotovoltaicos, destinado a medir a curva característica atualizada desses arranjos em campo, facilitando a coleta de dados, a operação e o gerenciamento dos mesmos. O método utilizado no projeto foi o de carregamento dinâmico do capacitor, que utiliza capacitores como carga do painel fotovoltaico. Uma vez que a tensão sobre esse componente não pode ser alterada abruptamente, a curva I-V pode ser medida durante seu processo de carga. Os capacitores escolhidos como carga são curto-circuitados - de modo a garantir que não há carga inicial que possa afetar as medições - e conectados ao painel fotovoltaico, carregando-os. Durante o carregamento são medidos os valores de tensão e corrente a intervalos ajustáveis por meio de, respectivamente, um divisor de tensão em paralelo e um resistor shunt em série com os capacitores. Para permitir que esse processo de aferição seja efetuado repetidamente, através do controle do Arduino, são adicionados relés para a comutação das etapas e um resistor de potência para descarregar o capacitor. No final da carga completa, os capacitores são desconectados do módulo, descarregados e o processo se reinicia. Por fim, esses dados adquiridos são convertidos em curvas que representam os valores de tensão e corrente. Os resultados apresentados foram obtidos por meio de testes realizados no IFSC



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Câmpus Florianópolis, em um dia com incidência solar de aproximadamente 900 W/m². Utilizando o protótipo dados foram coletados e posteriormente processados por um software matemático, gerando as curvas características I-V (corrente versus tensão) e P-V (potência versus tensão) do módulo fotovoltaico utilizado nos experimentos. Os formatos das curvas correspondem às expectativas de um painel fotovoltaico, informação normalmente fornecida pelo fabricante no datasheet do modelo. Além disso, os dados obtidos com o traçador de curvas coincidem com as leituras diretas no painel com o multímetro, indicando um funcionamento satisfatório do protótipo.

Palavras-chave: traçador de curvas; painel solar; energia fotovoltaica.

REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, A. L. P. L.; LOPES, A. V.; MOREIRA, A. B. Topologias em traçador de curva I-V para módulos fotovoltaicos. In: VIII Congresso Brasileiro de Energia Solar, 2020. Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza. DOI: 10.22533/at.ed.1382113056.

BASU PAL, S. et al. Design of a low-cost measuring and plotting device for photovoltaic modules. *Measurement and Control*, v. 52(9-10), p. 1308-1318, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0020294019865752>

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11^a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

CHEN, Z. et al. A capacitor based fast I-V characteristics tester for photovoltaic arrays. *Energy Procedia*, v. 145, p. 381-387, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.04.032>

Empresa de Pesquisa Energética. Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2023. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2023.

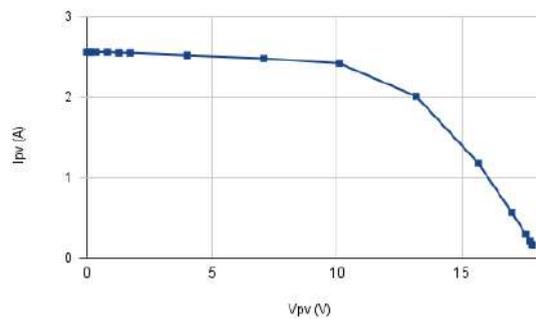
GASPARIN, Fabiano Perin. Desenvolvimento de um traçador de curvas características de módulos fotovoltaicos. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.



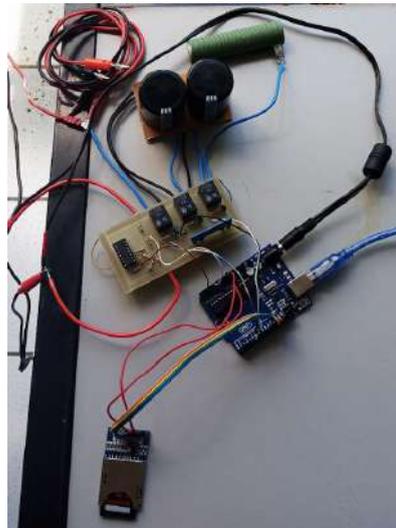
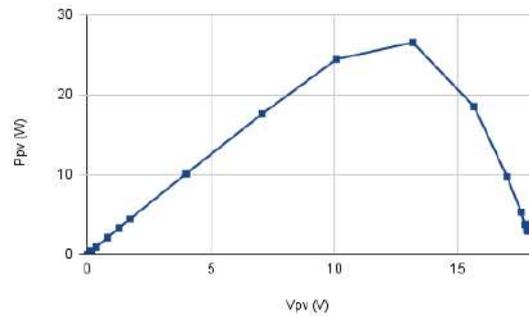
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

OLIVEIRA, Fernando Schuck de. Desenvolvimento de traçador de curvas I-V portátil para arranjos fotovoltaicos. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

Curva característica I-V



Curva característica P-V



Pôster do projeto:

■ Pôster_SNCT - Lisandra Kittel Ries.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Projeto de filtros passivos para harmônicas de corrente em instalações industriais

Área do trabalho: Elétrica / Eletrotécnica
02/2022 (Universal)

Coordenador(a) do trabalho: Bruno S. Dupczak
E-mail: bruno.dupczak@ifsc.edu.br

Bolsistas: Marcela Duarte de Carvalho Nogueira

RESUMO

Equipamentos como inversores, reatores eletrônicos, retificadores entre outras cargas eletrônicas, são responsáveis pela geração de harmônicas de corrente. Essas harmônicas afetam a qualidade da energia elétrica, sendo que muitas vezes prejudicam o funcionamento correto das máquinas, equipamentos de medição e de proteção, existentes nas instalações elétricas industriais. Desta forma, este projeto propõe mitigar este problema por meio da filtragem passiva de harmônicos, avaliando as topologias de filtros que podem ser utilizadas. Além disso, pretende-se apresentar um conjunto de procedimentos de projeto que vão desde a coleta de informações na instalação elétrica até a análise da fabricação dos filtros, considerando boas práticas de implementação, e a viabilidade técnica de instalação das soluções propostas em ambiente industrial. Por fim, os procedimentos de projeto propostos são validados através da montagem de protótipos, que serão testados em uma bancada de qualidade de energia já existente.

Palavras-chave: Qualidade da Energia Elétrica; Filtros Passivos; Distorção Harmônica de Corrente.

REFERÊNCIAS:

OLIVEIRA, R. H. Estudo da Viabilidade da Utilização de Filtros Passivos na Filtragem de 3ª Harmônica de Corrente em Transformadores de Distribuição. 2010.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



200 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

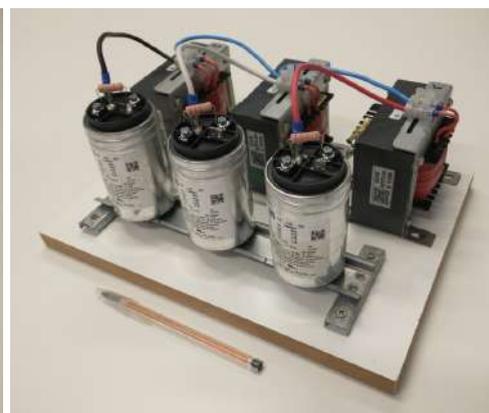
ORTMANN, Márcio Silveira. Filtro Ativo Trifásico com Controle Vetorial Utilizando DSP: Projeto e Implementação. 2008. 241f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional. Módulo 8: Qualidade de Energia Elétrica. 10. Ed. Jan., 2018.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. IEEE Std 519-2014 (Revision of IEEE Std 519-1992): Recommended practice and requirements for harmonic control in electric power systems. Jun., 2014.

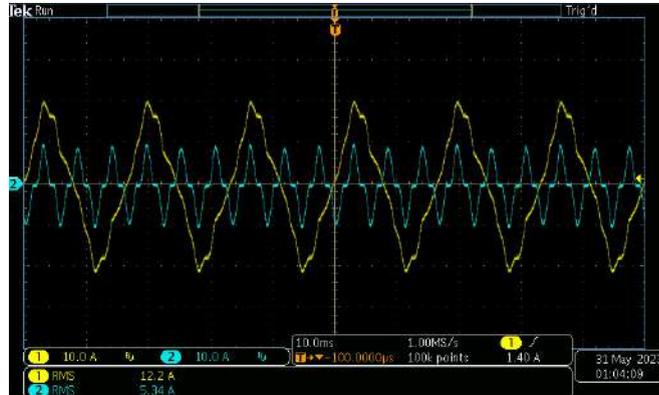
QUADROS, Marco Aurélio. Filtragem Passiva de Harmônicas em Instalações Elétricas. 1999. 143f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

CAVALCANTI, Eduardo Colombo Tenório Leão; NUNES, William Muzyka Oyarzabal. Análise de Distorções Harmônicas Referentes a uma Planta Industrial de Distribuição e Combustível. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

Poster_ SNCT2023 - Bruno Scortegagna Dupczak.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Projeto De Um Indutímetro De Baixo Custo

Área do trabalho: Elétrica / Eletrotécnica
Edital nº 04/2022/PROPI - Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Juliano Bitencourt Padilha

Equipe de Servidores: Lisandra Kittel Ries, Adilson Pacheco Bortoluzzi, Ricardo Luiz Alves

E-mail: juliano.padilha@ifsc.edu.br

Bolsistas: Felipe da Silva, João Vitor Sousa Soeiro

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os indutores são elementos presentes em muitas aplicações no campo da engenharia elétrica. Na etapa de projeto, o uso de cálculos analíticos e simulações computacionais são amplamente empregados para o dimensionamento desses elementos. Após a confecção de um indutor, a determinação experimental de sua indutância passa a ser uma tarefa a ser realizada, assim, visando essa última etapa, este trabalho apresenta uma ideia de projeto para um indutímetro de baixo custo. **OBJETIVOS:** Apresentar um referencial teórico referente a um método para medição de indutâncias, bem como o projeto de um indutímetro de baixo custo. **REFERENCIAL TEÓRICO:** O método empregado para determinação de indutâncias trata-se da análise da frequência de ressonância em um transitório RLC. Nesse método uma tensão contínua é aplicada a um circuito, podendo esse ser conforme o apresentado na Figura 1. Ao fechar a chave S do circuito, uma corrente se estabelece. Após certo tempo, a chave S é aberta e um transitório oscilatório ocorre entre o capacitor e o indutor (ver Figura 2 como exemplo). Se a tensão sob o indutor for monitorada, podemos medir a frequência de oscilação e assim determinar o valor da indutância ($L = 1/(4*\pi^2*C*f^2)$). **PROJETO DO INDUTÍMETRO:** O diagrama esquemático do circuito eletrônico é apresentado na Figura 3. Um Arduino é utilizado como plataforma programável de prototipagem. Resumindo, no circuito da Figura 3



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



inicialmente o capacitor é carregado a partir da alimentação de +5 V proveniente de um pino de saída do Arduino. Após certo tempo, essa saída é colocada em nível 0 e outra saída aciona o gate do mosfet, fazendo com que o indutor conecte-se em paralelo com o capacitor carregado. O comparador recebe o sinal da tensão no capacitor e gera um sinal de saída em forma de pulsos (0 ou +5 V), sinal esse que é entregue a um pino do Arduino. O Arduino, então, mede o tempo de duração de um pulso, determinando assim a frequência de ressonância do circuito ($f = 1/(2 \cdot \text{pulso})$). Conhecida a frequência, finalmente, é calculado o valor de indutância a ser mostrado em um display LCD. CONSIDERAÇÕES FINAIS: Primeiramente este trabalho apresentou um método para a determinação da indutância com posterior implementação do mesmo junto ao projeto de um indutímetro de baixo custo. O indutímetro projetado será futuramente confeccionado e os resultados obtidos com o mesmo serão confrontados com os provenientes de cálculos analíticos, simulados e obtidos com um medidor LCR comercial.

Palavras-chave: indutor; indutância; indutímetro.

REFERÊNCIAS:

BASTOS, J. P. A. Eletromagnetismo para Engenharia – Estática e Quase Estática. 3ª edição revisada, Editora UFSC, 2012.

MCLYMAN, C. W. T. Transformer and Inductor Design Handbook. Third edition, revised and expanded. Marcel Dekker, Idyllwild, California, U.S.A., 2004.

HAMAD, A. S.; SABEEH, H. F.; ABDULBAQI, I. M. Design and Implementation of a Self-Inductance Measuring Circuit for an Air-Cored Induction Coils. 1st. Babylon International Conference on Information Technology and Science 2021 (BICITS 2021), Babil, Iraq. IEEE, 2021.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

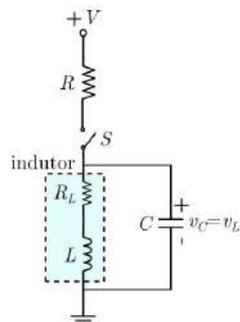


Figura 1 – Circuito para a análise do transitório oscilatório RLC.

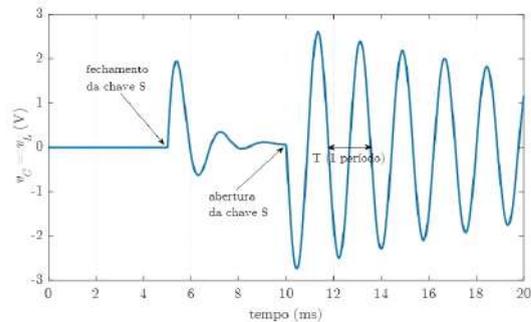


Figura 2 – Exemplo de resultado obtido para o circuito apresentado na Figura 1 (valores assumidos: $V = 5\text{ V}$, $R = 125\ \Omega$, $R_L = 2\ \Omega$, $L = 20\text{ mH}$ e $C = 4\ \mu\text{F}$).

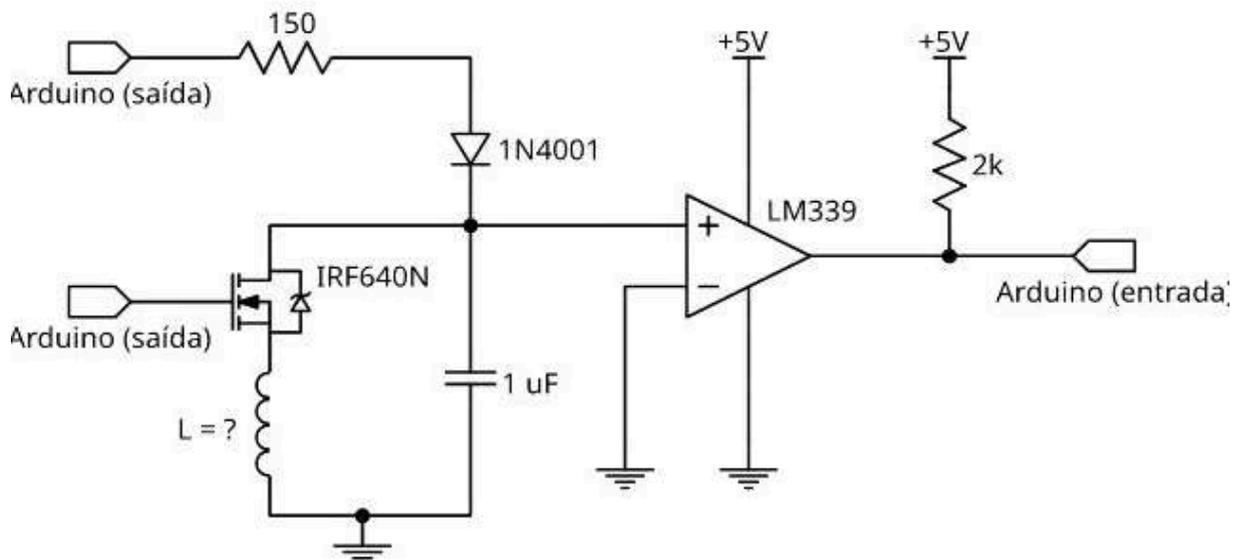


Figura 3 – Diagrama esquemático para o circuito eletrônico do protótipo desenvolvido.

Pôster do projeto:

■ SNCT 2023_POSTER - JULIANO BITENCOURT PADILHA.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



A utilização de kits didáticos de geração de energia e eficiência energética nas atividades extensionistas do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia

Área do trabalho: Elétrica / Eletrotécnica
EDITAL Nº 02/2023/DPPE/DIREN/FLN - DP

Coordenador(a) do trabalho: GUSTAVO CARDOSO ORSI; MURILO REOLON SCUZZIATO

Equipe de Servidores: MARCO AURELIO MOREIRA SARAN; RICARDO LUIZ ALVES; FABRICIO YUTAKA KUWABATA TAKIGAWA; PEDRO CESAR CORDEIRO VIEIRA

E-mail: gustavo.orsi@ifsc.edu.br

Voluntários: Guilherme Marcos Canfil; Joneimar Lemos

RESUMO

A curricularização da extensão, prevista para os cursos de graduação, traz consigo os desafios da inserção de atividades extensionistas nas disciplinas e na carga horária dos cursos. O Curso de Tecnologia em Sistemas de Energia (CSTSE), desde a reformulação da sua grade curricular, proporciona atividades de extensão previamente definidas em algumas unidades curriculares (UC). De forma geral, tais UCs prevêm a realização de eventos, em conjunto com o docente, com o objetivo de divulgação do CSTSE e atendimentos às comunidades interna e externa do IFSC no sentido de divulgar conhecimentos de geração e eficiência energética, para promover o uso adequado e consciente dos recursos energéticos, contribuindo para a redução do impacto ambiental e a preservação da matriz energética nacional, com indicação de possibilidades de redução e melhorias no consumo. Neste sentido, a utilização de experimentos práticos representa um importante recurso de ensino, pesquisa e extensão, através da articulação entre saberes e fazeres, apresentando os princípios teóricos em modelos práticos de demonstração. Este projeto tem por



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



objetivo a inclusão de kits didáticos nas UCs de extensão do CSTSE, auxiliando nas diversas atividades previstas de extensão. Cita-se por exemplo a exposição e a demonstração prática dos princípios da geração de energia elétrica e dos conceitos introdutórios de eficiência energética à comunidade. A pesquisa e projeto acerca dos kits com tais temáticas foi feita com participação dos alunos do CSTSE e orientação dos docentes, sendo que alguns kits foram adquiridos e outros projetados e construídos pelos professores e alunos. Além disso, os cursos de nível técnico e de graduação do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica possuem unidades curriculares diversas que abordam tais temas, podendo também se beneficiar da inclusão de kits educativos, fornecendo uma alternativa aos docentes de lecionar os conteúdos relacionados de modo que os alunos visualizem os processos na prática, podendo interagir com eles de maneira ativa. O projeto tem apresentado feedback positivo tanto no sentido de participação dos alunos do CSTSE no design e elaboração dos kits didáticos, quanto da comunidade externa durante os eventos de extensão nos quais alguns kits já foram utilizados. As figuras 1 e 2 mostram a exposição de dois kits em evento de extensão, já a figura 3 mostra dois kits de conversão de energia (hidrelétrica e eólica) ainda em desenvolvimento.

Palavras-chave: Eficiência Energética; Conversão de Energia; Aprendizagem Ativa; Extensão.

Agradecimentos: Os membros do projeto agradecem ao IFSC, financiador das atividades desenvolvidas via edital interno.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Figura 1

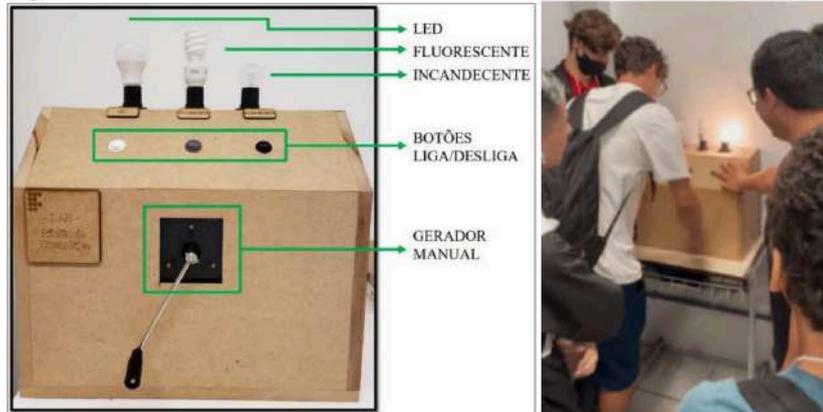
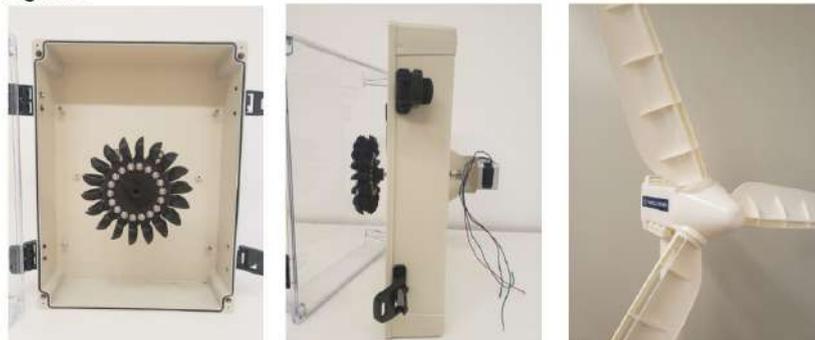


Figura 2



Figura 3



Pôster do projeto:

■ Poster Projeto PIFPL3327-2023 - GUSTAVO CARDOSO ORSI.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Bancada para ensaio de tensão aplicada em equipamentos elétricos

Área do trabalho: Elétrica / Eletrotécnica
EDITAL Nº 02/2023/DPPE/DIREN/FLN - DP

Coordenador(a) do trabalho: Adilson Pacheco Bortoluzzi; Lizandra Kittel Ries

Equipe de Servidores: Juliano Bitencourt Padilha

E-mail: adilson.bortoluzzi@ifsc.edu.br

RESUMO

As máquinas elétricas, em especial os transformadores e motores de indução, conforme CHAPMAN (2013), são submetidas a ensaios chamados de dielétricos, que visam a verificação dos níveis de isolamento de seus componentes e partes. Um desses ensaios é chamado de tensão suportável nominal à frequência industrial ou simplesmente ensaio de tensão aplicada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS NBR 5356-3, 2007). Esse é executado com um equipamento popularmente chamado de “Hi-Pot”. O objetivo do projeto proposto é o desenvolvimento de um equipamento que consiga realizar o ensaio em questão. Os materiais utilizados nas máquinas elétricas precisam ter uma rigidez dielétrica de acordo com os níveis de tensão ao qual serão submetidos (O SETOR ELÉTRICO, 2014). A rigidez dielétrica é geralmente expressa em Volts por milímetro (V/mm). No momento da construção de uma máquina elétrica, algum problema no processo pode ocorrer, por isso, é imprescindível que se execute um ensaio para verificar o nível de isolamento. Neste contexto, possuir um aparelho de tensão aplicada contribui significativamente para os estudos relacionados ao tema (Figura 1). O objetivo geral deste trabalho é a construção de um aparelho de tensão aplicada e como objetivos específicos podemos citar a possibilidade de ensaios de rigidez dielétrica, desenvolvimento de atividades práticas para aprimorar o planejamento das aulas e a contextualização de conteúdos ministrados em sala. A metodologia aplicada neste projeto será por etapas, onde na etapa 1 faremos uma revisão bibliográfica, na etapa 2 será



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



desenvolvido o projeto e layout do aparelho de tensão aplicada, na etapa 3 a aquisição dos componentes de acordo com o planejamento financeiro, na etapa 4 a montagem do aparelho e testes de validação e por fim na etapa 5 a elaboração de um manual de operação e lista de ensaios sugeridos. O projeto possibilitará aos docentes uma melhora na qualidade das aulas por meio do uso do aparelho de tensão aplicada em aulas práticas em laboratório. O projeto poderá, também, ser utilizado em eventuais pesquisas referentes ao tema envolvendo a rigidez dielétrica dos materiais e ensaios de tensão aplicada em equipamentos elétricos. Como a bancada será de fácil manuseio e com resultados visíveis e realistas, poderá ser utilizada pelos discentes e docentes em eventuais feiras ou trabalhos escolares e também em treinamentos ou capacitações externas.

Palavras-chave: Zênite Solar Barco Energia Fotovoltaica Inovação Motores Controlador de Carga.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao Departamento de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação do Instituto Federal de Santa Catarina, câmpus Florianópolis.

REFERÊNCIAS:

Paulino M. E. C., Ensaios de Resistência de Isolamento e Rigidez Dielétrica, O Setor Elétrico, Edição 102, Julho de 2014.

Zhang J., et al, Leakage Inductance Calculation for Planar Transformers With a Magnetic Shunt, IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 50, NO. 6, November/December 2014.

Chapman, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 684 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 5356-3; Transformadores de Potência Ensaios, pag. 13, 2007.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

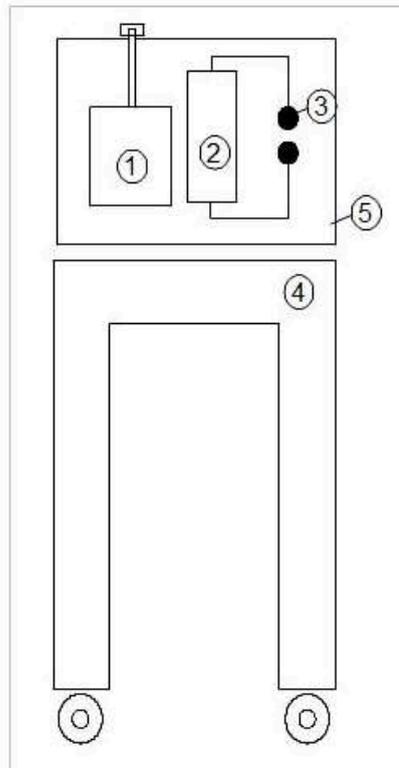


Figura 1 – Aparelho de tensão aplicada (1 - variador de tensão; 2 - transformador; 3 - esferas para ensaio; 4 - mesa de suporte; 5 - invólucro de acrílico).

Fonte: os autores.

Pôster do projeto:

- Poster SNCT - Adilson Pacheco Bortoluzzi.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Desenvolvimento de um kit didático de geração hidrelétrica e de dashboards para visualização dos dados operativos de uma usina hidrelétrica

Área do trabalho: Elétrica / Eletrotécnica
Edital nº 03/2023/PROPI/DAE

Coordenador(a) do trabalho: Fabrício Takigawa

Equipe de Servidores: Fabrício Takigawa; Gustavo Orsi; Pedro Vieira

E-mail: gabriel.a02@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Guilherme Canfield; Fernanda Fernandes

Voluntário: Joneimar Lemos

RESUMO

Desenvolvimento de um kit didático de geração hidrelétrica e de dashboards para visualização dos dados operativos de uma usina hidrelétrica. A geração hidrelétrica é vital na matriz energética brasileira, garantindo confiabilidade, segurança e baixo custo. Nosso objetivo é criar um kit didático para uso interno e externo, além de analisar dados operacionais de uma usina por meio de dashboards. O kit didático utiliza um reservatório de água elevado para aproveitar a pressão hidrostática como fonte de energia, gerando eletricidade. Os dashboards fornecem uma análise visual dos dados da Usina Hidrelétrica Machadinho, coletados do ONS usando Python e visualizados no Google Data Studio. Eles permitem análises gerais e específicas, como vazão turbinada, potência gerada e altura do reservatório. Nossa metodologia incluiu análises de software, obtenção de dados operacionais do ONS e aquisição de itens para o kit. Montamos o kit, realizamos testes e desenvolvemos os dashboards com encontros semanais com o orientador. Resultados incluem um kit didático com ensaios preliminares, vídeo, relato de experiência e manual em desenvolvimento. Os dashboards, incluindo automatizações para atualização de dados, artigo científico e versão web, também estão em progresso. Planejamos expor nosso trabalho na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) de 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Palavras-chave: Kit didático; Hidrelétrica; Análise de dados operativos; Dashboards.

Agradecimentos: Agradecemos ao IFSC pelo fomento financeiro destinado a este projeto.

REFERÊNCIAS:

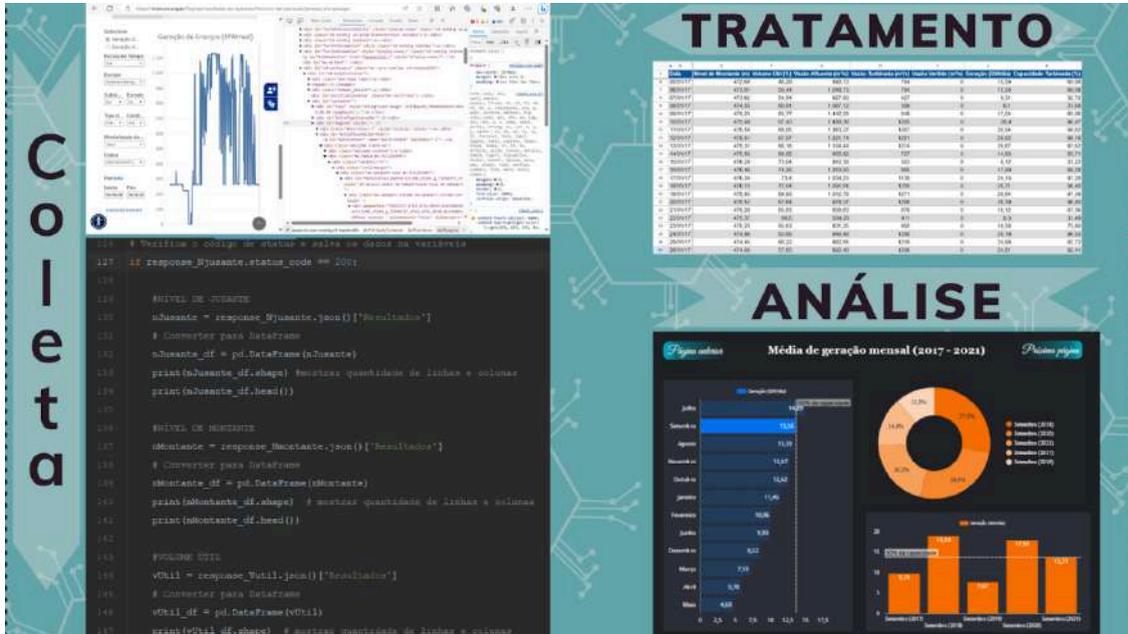
IBAN FERNANDEZ (França). Makerbot Thingiverse (org.). Pelton turbine. 2020. Disponível em: <https://www.thingiverse.com/thing:4646248>. Acesso em: 17 nov. 2022.

ONS. Histórico da Operação. Disponível em: <https://www.ons.org.br/paginas/resultados-da-operacao/historico-da-operacao/dados-gerais>. Acesso em: 02 out. 2023.

SINEGRE ONS. Portal de APIs. Disponível em: <https://portal-integra.ons.org.br/api-docs>. Acesso em: 02 out. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- SNCT2023_kit_e_dashboard - Joneimar Cruz de Lemos.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

ÁREA 8 - Eletrônica / Informática



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Alterações estruturais no casco do barco solar do IFSC

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
03/PROPP/DAE/2023

Coordenador(a) do trabalho: Flávio Alberto Bardemaker Batista

Equipe de Servidores: Flávio Alberto Bardemaker Batista

E-mail: eduarda.ss21@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Eduarda Santos da Silva; Nicolas Pedroso; Leandro de Azambuja Neto

RESUMO

A Equipe Zênite Solar, representando o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), participa do Desafio Solar Brasil (DSB), uma competição de barcos movidos a energia solar, com o objetivo de desenvolver tecnologias sustentáveis baseadas em energias. O DSB desafia as equipes a projetarem e construírem embarcações movidas exclusivamente por energia solar, incentivando a inovação e a eficiência energética. A equipe Zênite Solar tem uma trajetória de sucesso na competição, sendo a campeã da categoria livre em 2022, com conquistas também em 2015 e 2020. Além disso, recebeu o Prêmio Fernando Amorim de Inovação em vários anos, destacando-se por desenvolver soluções próprias em vez de utilizar equipamentos comerciais. O sistema do barco solar do IFSC é composto por vários blocos funcionais, incluindo o sistema elétrico/eletrônico, o sistema de direção, o sistema de transmissão, o casco da embarcação, o sistema de segurança e o sistema de supervisão e telemetria. Cada um desses blocos desempenha um papel fundamental no funcionamento da embarcação. Atualmente, a equipe está realizando modificações significativas no projeto do barco solar. Destaca-se a instalação de painéis flexíveis como uma das principais alterações em andamento. A incorporação desses elementos visa melhorar o desempenho da embarcação, reduzindo seu peso e aumentando a potência instalada. Para acomodar essas alterações, serão necessárias modificações estruturais no casco da embarcação.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Isso inclui a laminação de partes do casco, a fixação dos elementos com ferragens e dispositivos adequados e a readequações na parte elétrica da embarcação. A equipe segue uma sequência lógica de desenvolvimento do projeto, incluindo análise das necessidades, construção das modificações estruturais, readequação elétrica e realização de testes do sistema completo. A execução do projeto envolve desafios como a fabricação de estruturas leves e resistentes em fibra de vidro, bem como a realização de testes em condições reais de utilização.

Palavras-chave: Alterações Estruturais; Energia Solar; Barco Elétrico; Equipe de Competição.

REFERÊNCIAS:

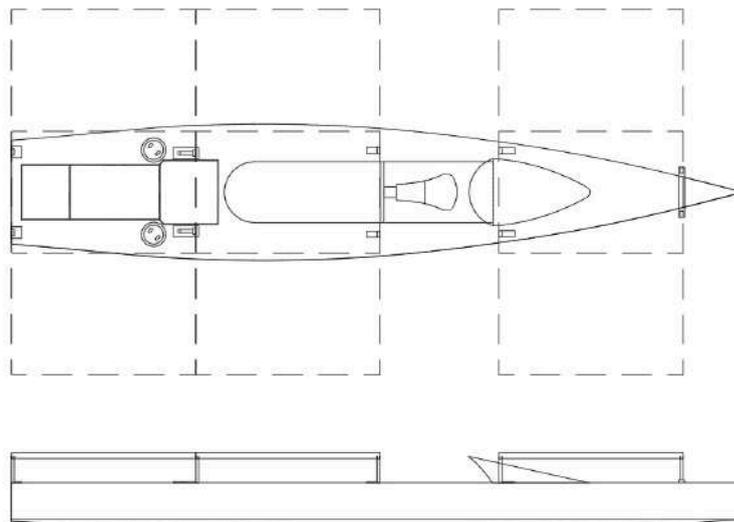
Batista, F. A. B. et al (2015). Embarcação Solar de Pequeno Porte como Objeto de Pesquisa para o Desenvolvimento e Divulgação do uso de Tecnologias Associadas às Energias Limpas. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 4, p. 411-430, 2015.

Batista, F. A. B. et al (2014). Estudo das Conexões de Módulos Fotovoltaicos Aplicados em Barcos Solares. In: V Congresso Brasileiro de Energia Solar, Recife-PE, 2014.

Desafio Solar Brasil. (2021). Regras de Competição. [ONLINE] Disponível em: <https://desafiosolar.com.br/wp-content/uploads/2021/03/Regra-Desafio-Solar-Brasil-2021-rev.e.pdf>. Acesso em: dez. 2022.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Cópia de MODELO PÔSTER - oficinas SNCT 2023 Câmpus Florianópolis (59 ...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Avaliação de desempenho de sensores de altitude em drones de pequeno porte

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
PFLN 2108 0010

Coordenador(a) do trabalho: Leandro de Medeiros Sebastião
Equipe de Servidores: Leandro de Medeiros Sebastião
E-mail: sofia.b15@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Sofia Garcia Bastos e Silva

RESUMO

Nos últimos anos, o uso de drones de pequeno porte tem experimentado um crescimento exponencial em uma variedade de aplicações, que vão desde a fotografia aérea e mapeamento até a entrega de mercadorias e monitoramento ambiental. A capacidade de controlar com precisão a altitude desses drones é fundamental para o desempenho seguro e eficaz de suas tarefas. Os sensores de altitude desempenham um papel crucial nesse contexto. Esta pesquisa tem como objetivo explorar a importância dos sensores de altitude em drones de pequeno porte, examinando as diferentes tecnologias disponíveis, como o SONAR e o LiDAR. Além disso, busca-se compreender e comparar a precisão e eficácia dos tais sensores de altitude na mesma controladora de voo. Será realizada a análise do Log (registro) de cada voo, verificando o desempenho do Flight Mode “Alt Hold”. O Flight Mode (modo de voo) “Alt Hold” mantém uma altitude consistente enquanto permite que o rolamento, a inclinação e o giro sejam controlados normalmente. Este modo utiliza um barômetro que mede a pressão do ar como o principal meio para determinar a altitude (“Altitude de Pressão”). Quando instalado e ativado o LiDAR ou SONAR, fornecerá automaticamente uma manutenção de altitude ainda mais precisa. Com intuito de comparar a eficácia e a importância dos sensores, foi realizado dois testes de voo. O primeiro teste de voo foi realizado sem os sensores



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



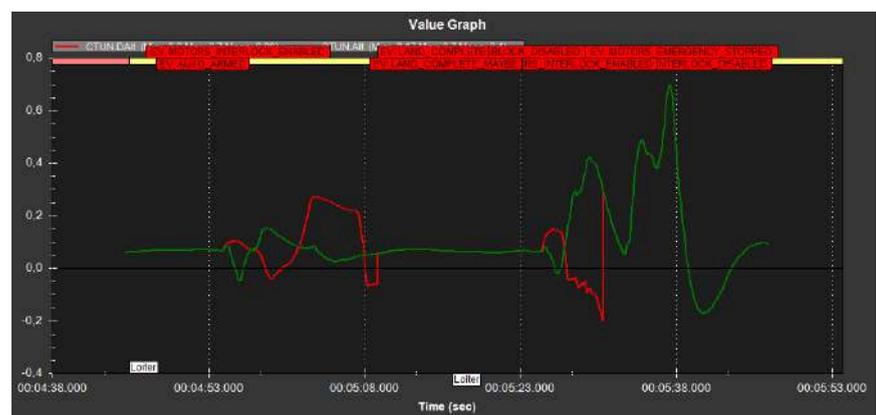
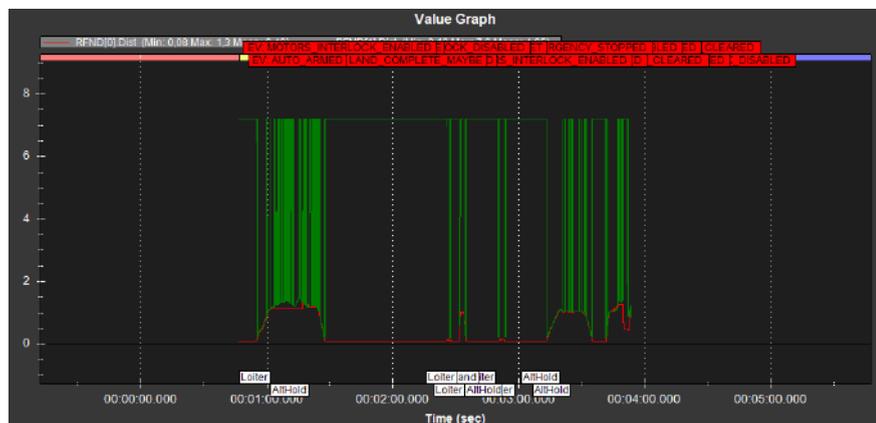
de altitude. O gráfico dos registros feitos durante o voo demonstram a altura desejada (linha verde) e a altura real (linha vermelha). Conforme observa-se no Gráfico 1. O segundo teste de voo foi realizado utilizando o Sonar GY-US042v2 e o LiDAR Lanbao PSK-CM8JL65-CC5 como sensores de altitude. O gráfico dos registros feitos durante o voo demonstram a altura desejada (linha verde) e a altura real (linha vermelha). Conforme observa-se no Gráfico 2. Com intuito de comparar o desempenho individual dos sensores, foi registrada a altura fornecida por cada um. Conforme observa-se no Gráfico 3. Comparando o primeiro e o segundo teste de voo fica evidente que a altura desejada se aproxima mais da altura real quando os sensores de altitude são utilizados. É possível notar no Gráfico 3 que o sonar utilizado como sensor de altitude fornece informações instáveis quando comparado ao LIDAR. Isso indica a necessidade de melhoria no condicionamento desse sinal, o que consiste na etapa futura do trabalho que ainda está em desenvolvimento.

Palavras-chave: Lidar; Sonar; Drones.

Agradecimentos: Agradecimento ao Lab Drones.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SENSORES D ALTITUDE oficinas SNCT ...



Bancada de teste que caracteriza o sistema de propulsão de um drone

Área do trabalho: Eletrônica / Informática

Coordenador(a) do trabalho: Leandro de Medeiros Sebastião

Equipe de Servidores: Leandro de Medeiros Sebastião

E-mail: julia.mk11@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Júlia Medeiros Kumakola

RESUMO

Nos últimos anos, os drones, ou veículos não tripulados remotamente pilotados (RPA- *Remotely Piloted Aircraft*), especialmente multirrotores, se destacaram como tecnologia versátil com aplicações em diversas áreas, como monitoramento industrial e uso pessoal. No entanto, no Brasil, ainda há muito espaço para avanços na utilização desses dispositivos. Nesse contexto, surgiu a ideia de desenvolver uma bancada para analisar o sistema de propulsão desses drones, que é crucial para melhorar seu desempenho. A bancada permite medir grandezas importantes, como empuxo, torque, tensão, corrente e velocidade. Os drones usam motores elétricos, principalmente motores BLDC (*Brushless direct current*), controlados por ESCs (*Electronic Speed Controller*), que funcionam com PWM (*Pulse Width Modulation*). O empuxo é gerado pelas hélices acionadas pelos motores BLDC e está diretamente relacionado à velocidade angular do sistema, influenciada pela capacidade de torque do motor. O desenvolvimento da bancada envolveu revisão de artigos, definição de sensores, estrutura mecânica e elétrica, bem como programação de um microcontrolador ESP32 para adquirir e registrar dados. A estrutura mecânica e o sistema eletroeletrônico estão prontos, e o foco atual é aprimorar a aquisição de dados, com células de carga conectadas a condicionadores de sinais HX 711 para medir torque e empuxo. A bancada tem o potencial de caracterizar o sistema de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

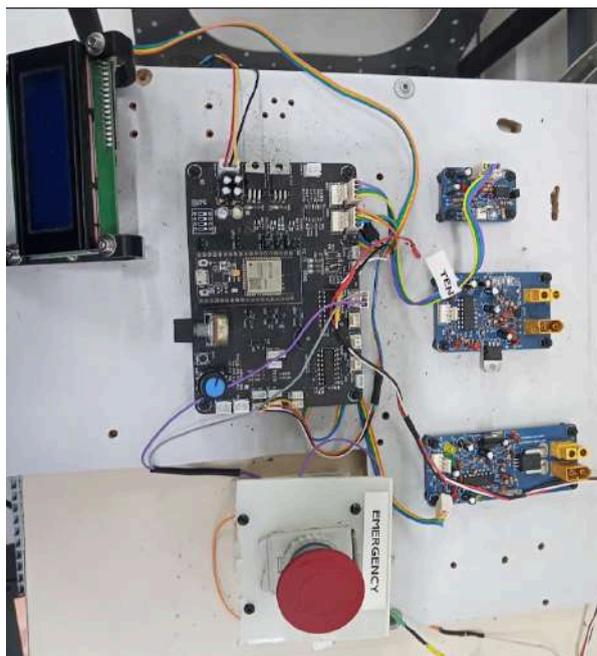
propulsão de drones, fornecendo informações essenciais para dimensionamento e melhoria de projetos de aeronaves. As próximas etapas incluem aperfeiçoar a medição de empuxo e torque, calibrar as células de carga e obter curvas de desempenho. Ao final, a bancada contribuirá com dados reais sobre o desempenho dos componentes de propulsão, impulsionando o desenvolvimento de aeronaves mais eficientes e confiáveis.

Palavras-chave: Caracterização de Sistemas Propulsores, Desempenho, Drones.

REFERÊNCIAS

MATOS JÚNIOR, Júlio Esteves. Universidade Federal de Goiás. Projeto de Desenvolvimento de Protótipo de Bancada de Testes para Grupos Motopropulsores de Aeronaves Remotamente Pilotadas. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1FPHcKaJyh4_x8FhrjoUzp78xfIYnxw7C/view. Acesso em 02 de outubro de 2023.

PEREIRA, André Filipe Alves. Caracterização do sistema de propulsão do UAS ANTEX-X02. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Aeronáutica Militar, Academia da Força Aérea, Sintra, 2015.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

■ Poster SNCT 2023 - JÚLIA MEDEIROS KUMAKOLA.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Desafios No Desenvolvimento De Um Drone Automatizado Para Disputar A Competição Brasileira De Robótica 2023

Área do trabalho: Eletrônica / Informática

Coordenador(a) do trabalho: Gabriel Beu Nogueira Macedo

Equipe de Servidores: Gabriel Beu Nogueira Macedo; Leandro de Medeiros Sebastião

E-mail: jean.ac18@aluno.ifsc.edu.br

Voluntários: Fabrício Rodrigues Santana; Guilherme Pimentel; Jean Monteiro Azevdo Chaves; João Pedro de Araújo Duarte; Júlia Medeiros Kumakola; Maria Eduarda Gonçalves; Rafael Aquino de Meireles; Sofia Garcia Bastos e Silva; Thaine Martini; Thiago Santos de Lira

RESUMO

A Competição Brasileira de Robótica (CBR) é a maior competição de robótica e inteligência artificial do Brasil, realizada em parceria com o Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) e compreende estudantes universitários, de ensino técnico, médio e fundamental de todo o país. Ela compreende as categorias da RoboCup Federation, uma iniciativa científica internacional com o objetivo de promover o desenvolvimento de robôs inteligentes, inteligência artificial e automação. A CBR 2023 é composta por 16 categorias que reproduzem problemas do cotidiano, onde robôs autônomos (sem qualquer intervenção humana) devem realizar tarefas corretamente. A primeira edição ocorreu em 2003 e vem se repetindo todos os anos. Uma das categorias da competição é a RoboCup Flying Robots Trial League, que consiste no desenvolvimento de robôs voadores autônomos e inteligentes na inspeção e operação em faixas de dutos e instalações. O desafio é um modelo reduzido e lúdico que tenta simular o ambiente de dutos petrolíferos, com 2 plataformas marítimas contendo bases suspensas de pousos e decolagens, uma base terrestre costeira e três bases terrestres avançadas. Os desafios da competição mudam a cada ano, forçando com que as equipes sigam adquirindo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



novos conhecimentos nas diversas áreas técnicas, de modo a criar soluções inovadoras para a indústria, a logística, a segurança, entre outros. Para participar da CBR 2023, os alunos do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) desenvolveram um drone desde a etapa de projeto em software 3D, até a elaboração de códigos para controle automatizado da aeronave. Dessa forma foi possível otimizar o peso sem perder robustez, além de garantir versatilidade para inserir sensores e periféricos, atendendo aos requisitos e necessidades para executar missões dinâmicas. Uma das especificidades do projeto é o voo dentro de ambientes fechados (indoor), o que implica em operar sem sistema de posicionamento GPS, pela falta de sinal. Desta forma, foram utilizadas câmeras para o referenciamento de posição e também para o reconhecimento de objetos e obstáculos. A equipe está ansiosa para testar o protótipo construído na competição, a qual será realizada em outubro, com expectativa de um resultado próspero e motivador!

Palavras-chave: Drone; Competição; Desafios.

REFERÊNCIAS:

COMPETIÇÃO BRASILEIRA DE ROBÓTICA (Brasil). Competição Brasileira de Robótica: robocup flying robots trial league. RoboCup Flying Robots Trial League. 2023. Disponível em: <https://www.cbrobotica.org/>. Acesso em: 02 out. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- DESENVOLVIMENTO DE UM DRONRE PARA CBR - jean monteiro azevedo c...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Difusão da Tecnologia SMT no Desenvolvimento de Protótipos no Curso Técnico de Eletrônica Subsequente do Câmpus Florianópolis

Área do trabalho: Eletrônica / Informática

EDITAL 16/2022/PROPI/DPPE/DIREN-FLN Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa com Finalidade Didático-Pedagógica de Cursos Regulares no Câmpus Florianópolis

Coordenador(a) do trabalho: Joabel Moia

Equipe de Servidores: Alexandre Leizor Szczupak

E-mail: joabel.moia@ifsc.edu.br

RESUMO

Duas tecnologias podem ser usadas na prototipagem eletrônica: tecnologia de Transpasse (THT, de *Through Hole Technology*) e tecnologia de montagem de superfície (SMT, de *Surface Mount Technology*). A tecnologia THT, por sua simplicidade de implementação em ambiente acadêmico, é comumente empregada nos cursos técnicos voltados para o estudo de eletrônica. No entanto, em consonância com os arranjos produtivos locais, busca-se a atualização tecnológica e a difusão da tecnologia SMT entre os estudantes de nosso Curso Técnico em Eletrônica Subsequente. Esse processo deve ser realizado de forma consonante com os conteúdos de unidades curriculares onde esses temas são mais relevantes. Nessas unidades, dada às práticas adotadas na indústria eletrônica atual, deseja-se desenvolver nos discentes a familiaridade com a tecnologia SMT e a análise crítica de técnicas de prototipagem em eletrônica com as tecnologias THT e SMT.

Palavras-chave: Protótipo Eletrônico; SMT; THT; PCI; Montagens.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



REFERÊNCIAS:

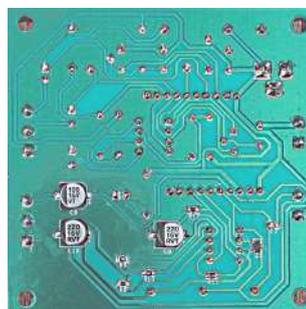
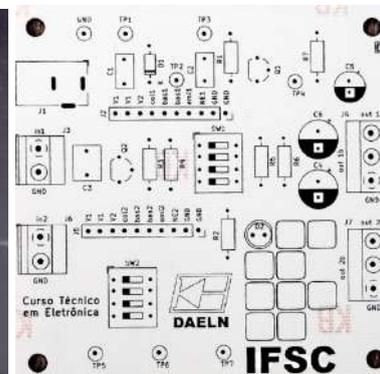
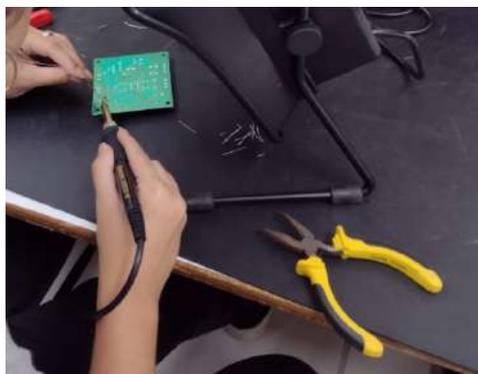
R. S. Khandpur, Printed Circuits Boards, Design, Fabrication and Assembly. McGraw-Hill.

Dissertação de mestrado: Proposta de Design de Layout da PCI para Redução de Curto Circuito de Solda à Onda, para Processo de Montagem de Placa Eletrônica. Edson Camilo. Unicamp, 2015.

IPC-A-610D - Acceptability of Electronic Assemblies - February 2005.

Clyde F. Coombs, Jr., Printed Circuits Handbook. Sixth Edition. McGraw-Hill.

Ferreira, G. S.; Lacerda, J.; Schlichting, L. C.; Alves, G. Enriquecendo cenários para ensino e aprendizagem da eletrônica. In: XI Congresso Biental de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica - TAAE 2014, 2014, Bilbao. Proceedings of the TAAE 2014, 2014.



Pôster do projeto:

- Poster SNCT 2023 - Difusão da Tecnologia SMT no Desenvolvimento de Protót...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Difusão da Tecnologia SMT no Desenvolvimento de Protótipos no Curso Técnico de Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Área do trabalho: Eletrônica / Informática

Edital 16/2022/PROPPI/DPPE/DIREN-FLN Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Pesquisa com Finalidade Didático-Pedagógica de Cursos Regulares no Câmpus Florianópolis

Coordenador(a) do trabalho: Joabel Moia

Equipe de Servidores: Joabel Moia; Alexandre Leizor Szczupak

E-mail: alexandre.leizor@ifsc.edu.br

RESUMO

A prototipagem eletrônica pode ser realizada com componentes pertencentes à Tecnologia THT (de *Through Hole Technology*) ou com componentes pertencentes à tecnologia SMT (de *Surface Mount Technology*). A tecnologia THT, mais antiga, é a mais comum nos ambientes acadêmicos, como nos cursos técnicos de eletrônica. Por outro lado, a tecnologia SMT, mais moderna porém de manipulação mais complexa, é a mais comum na indústria local. Refletindo essa característica de nossa indústria, resolvemos buscar a atualização tecnológica e a difusão da tecnologia SMT entre nossos estudantes do Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio. Realizamos esse processo de forma integrada às nossas unidades curriculares, desenvolvendo nos discentes a familiaridade com a tecnologia SMT e a análise crítica de técnicas de prototipagem com componentes PTH (de *Pin Through Hole*) e SMD (de *Surface Mounted Device*). Como ferramenta desse processo, criamos uma placa de estudos em circuito impresso, com componentes de ambas as tecnologias, para utilização na unidade curricular Eletrônica Analógica 2. Essa placa, que continha circuitos reconfiguráveis, foi utilizada em parte das atividades laboratoriais, em substituição à tradicional montagem em matriz de contatos. Os discentes receberam as placas sem componentes e realizaram a soldagem de seus elementos PTH e SMD. Posteriormente, usaram as placas que soldaram em uma

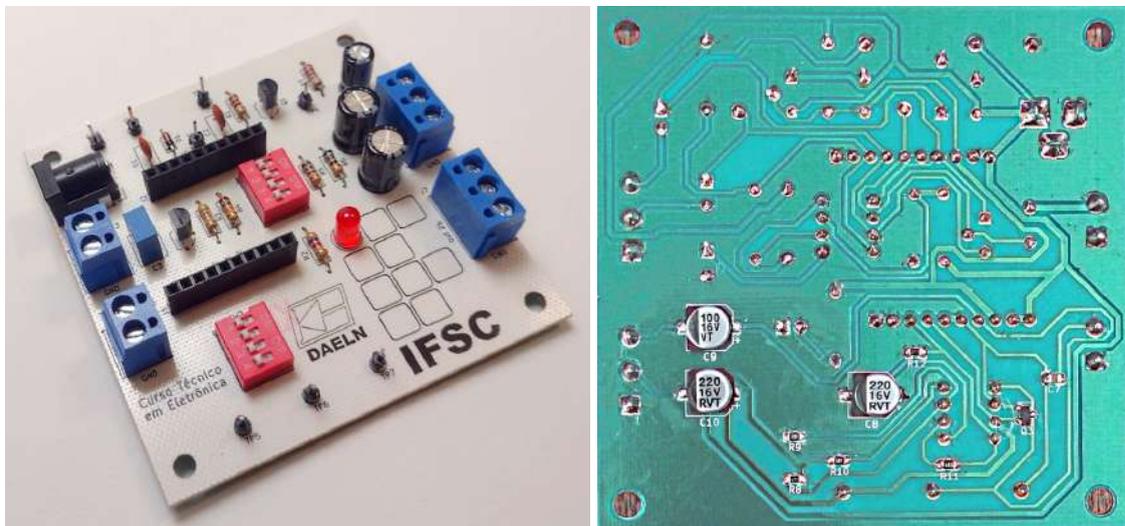


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

série de laboratórios ao longo do semestre letivo. Ao final, os estudantes levaram suas placas para casa, como prova de suas habilidades em soldagem eletrônica.

Palavras-chave: Soldagem; eletrônica; SMD; PTH.

Agradecimentos: Agradecemos ao Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Florianópolis pelo apoio através do edital 16/2022/PROPPI/DPPE/DIREN-FLN.



Pôster do projeto:

- Placa de estudos apr SNCT 2023 Câmpus Florianópolis-1 - Alexandre Leizor S...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Ensino Lúdico da Física usando a Eletrônica - Quinta Edição

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
2023 PROEX 01 - Apoio a Projetos de Extensão

Coordenador(a) do trabalho: Alexandre Leizor Szczupak

Equipe de Servidores: Daniel Lohmann, Maria Cláudia de Almeida Castro, Mauro Tavares Peraça, André Luís Dalcastagnê, Anderson Alves e Alexandre Leizor Szczupak

E-mail: laura.m13@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Laura Martin da Silva Werneck, Leonardo Gabriel Muraro Beche e Leonardo Marçal Oda Vicente

Voluntários: Paulo Roberto de Moura

RESUMO

O projeto Ensino Lúdico da Física usando a Eletrônica tem como objetivo geral apoiar o ensino prático de Física para estudantes do Ensino Médio do Instituto Estadual de Educação (IEE) de Santa Catarina. Os objetivos específicos incluem o desenvolvimento de materiais de apoio, visitas periódicas ao IEE, preparação de material teórico e a realização de atividades atrativas para os alunos do IEE. Além disso, o projeto tem como objetivos promover os cursos de graduação do IFSC e fortalecer a parceria entre as duas instituições. A maioria das atividades do projeto ocorre no laboratório de Física do IEE, onde o grupo de docentes de Física para o Ensino Médio da instituição define os tópicos do trabalho conjunto. A equipe do IFSC desenvolve experimentos baseados em eletroeletrônica e ajuda na viabilização de parte das atividades laboratoriais relacionadas aos tópicos definidos. Nesta edição do projeto, o primeiro experimento desenvolvido foi um sistema de Geração Eólica. Neste experimento, os alunos se dedicaram à pesquisa sobre a geração de energia a partir da força do vento. Eles se empenharam em projetar hélices eficientes para um gerador eólico de pequeno porte, utilizando materiais diversos e criatividade. Os objetivos eram estudar técnicas de produção de energia limpa e explorar formas de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



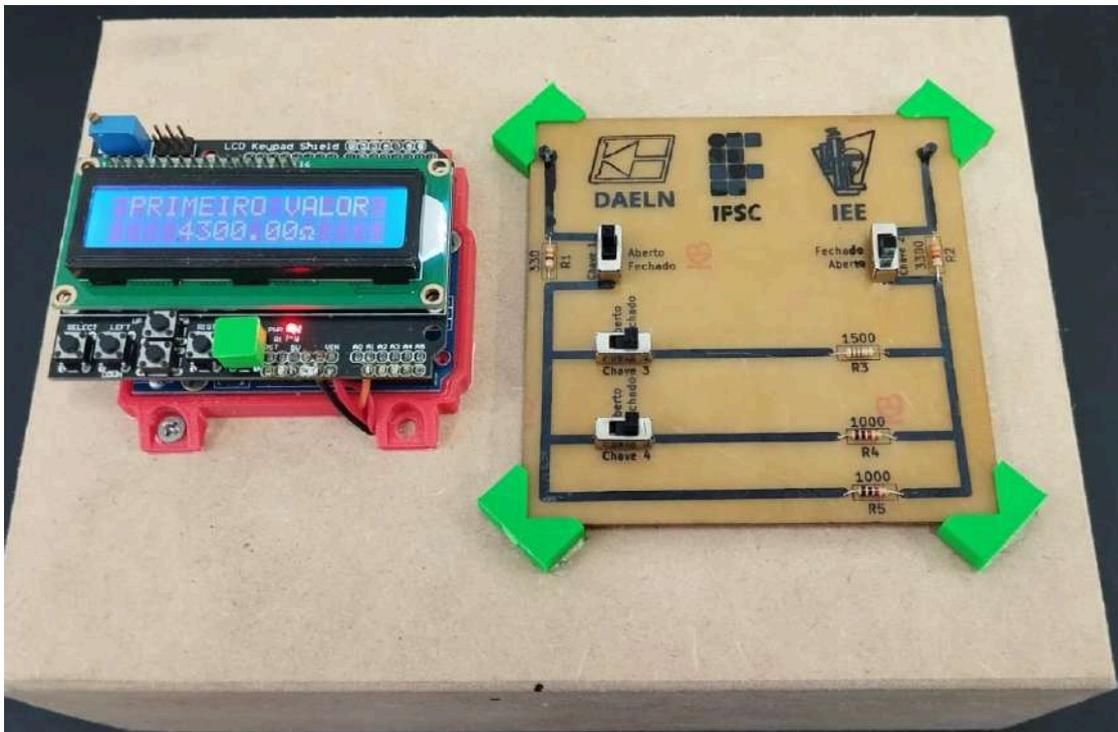
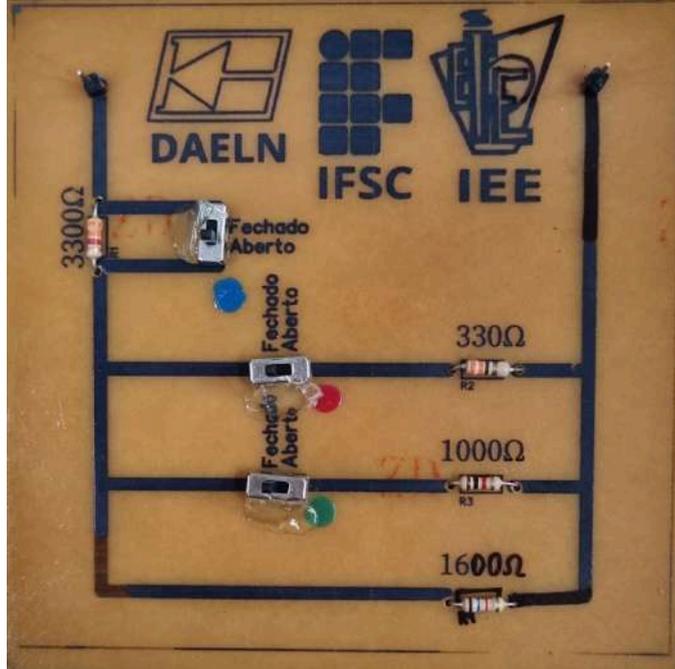
melhorar o desempenho do sistema. O segundo experimento desenvolvido teve foco na compreensão sobre associações de resistências elétricas. O trabalho foi desenvolvido com placas de circuito impresso com resistores e chaves interruptoras. As chaves são usadas para alterar as associações de resistores, mudando assim a resistência total do circuito. O resultado são placas que servem como ferramentas práticas de auxílio à compreensão das associações de resistências em série e em paralelo. Além dos experimentos mencionados, estamos desenvolvendo uma caixa de surpresas, com cadeado eletrônico, que só pode ser aberta através da construção da chave correta. Essa chave é montada, através de uma placa de associação de resistores, como aquela utilizada no segundo experimento. Um sistema microcontrolado mostra valores de resistências que devem ser obtidos através da correta associação de resistores. No interior da caixa, são armazenados brindes para os estudantes. Esperamos que este projeto estreite as parcerias entre o IEE e o IFSC, que seja útil aos estudantes do IEE e que seja motivador aos estudantes participantes de ambas as instituições.

Palavras-chave: Eletrônica; Física; Laboratórios; Experimentos.

Agradecimentos: Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis pelo apoio através do edital 2023_PROEX 01 - Apoio a Projetos de Extensão.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Cópia de MODELO PÔSTER - oficinas SNCT 2023 Câmpus Florianópolis (59 ...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Integração E Configuração De Sensor Flow Em Um Drone Para Ambientes Sem Sinal Gps

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
PFLN 2108 0010

Coordenador(a) do trabalho: Rafael Henrique Eckstein; Leandro de Medeiros Sebastião

E-mail: rafael.am28@aluno.ifsc.edu.br

Bolsista: Rafael Aquino de Meireles

RESUMO

A Competição Brasileira de Robótica é o maior evento de robótica da América Latina e vem sendo realizado desde 2003 compreende estudantes universitários, de ensino técnico, médio e fundamental de todo o país. Uma das categorias disputadas é a *flying robot trial league*, que consiste em drones automatizados que devem realizar diversas provas como escaneamento de objetos, aterrissagem e decolagem de bases de voo organizadas de maneira aleatória, tudo isso sem a utilização de GPS. A fim de desenvolver um drone com estas capacidades, o processo foi dividido em etapas, sendo uma delas a implementação do sensor *flow* em um drone previamente construído, bem como sua validação. Implementação de um sensor óptico de fluxo em um drone e testá-lo em ambiente relevante, a fim de melhorar sua capacidade de navegação em ambientes privados de GPS. O primeiro passo é pesquisar modelos de sensores que atendam às características desejadas. Após selecionar o sensor apropriado, projeta-se e modela-se um suporte para a sua montagem no drone, utilizando software de modelagem 3D e uma impressora 3D. Com o suporte e o sensor prontos, configura-se a controladora de voo do drone, definindo os parâmetros iniciais e realizando a calibração do sensor para garantir leituras precisas. Após a configuração inicial, o drone possui sua antena GPS removida fisicamente para simular condições provadas de sinal GPS, e é submetido

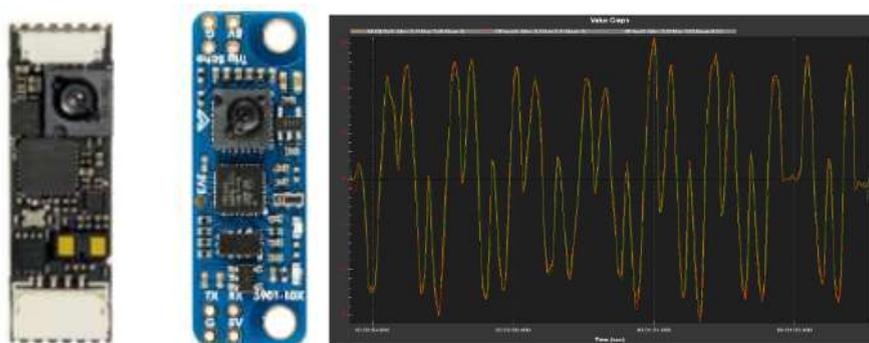


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

a vários testes, sejam em ambiente interno ou externo, verificando a confiabilidade do sensor de fluxo em situações reais. Com base nos resultados dos testes, podem ser feitos ajustes nos parâmetros da controladora de voo para otimizar a estabilidade e a precisão da navegação, levando em conta as informações do sensor. Finalmente, o drone é submetido a novos testes para avaliar a eficácia das modificações realizadas. A confiabilidade do drone após ter o sensor óptico implementado se demonstrou excelente, permitindo que o drone realize voos em ambientes na qual o sinal de GPS é restrito em diversos modos de voo. Com isso é possível criar algoritmos para movimentar o drone de forma automatizada sem o uso de um GPS, os quais são requisitos obrigatórios para a competição brasileira de robótica na categoria flying robot trial league.

Palavras-chave: FLOW; DRONE; CBR.

Agradecimentos: Laboratório de drones, Câmpus Florianópolis.



Pôster do projeto:

- Integração e Configuração De Sensor Flow Em Um Drone Para Ambientes Se...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Leitura De QRcodes E Barcode Com Raspberrypi Via Ssh Para Disputar A Competição Brasileira De Robótica 2023

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
EDITAL Nº 02/2021/PROPP/UNIVERSAL

Coordenador(a) do trabalho: Leandro de Medeiros Sebastião
Equipe de Servidores: Gabriel Beu Nogueira de Macedo
E-mail: thiago.sl21@aluno.ifsc.edu.br

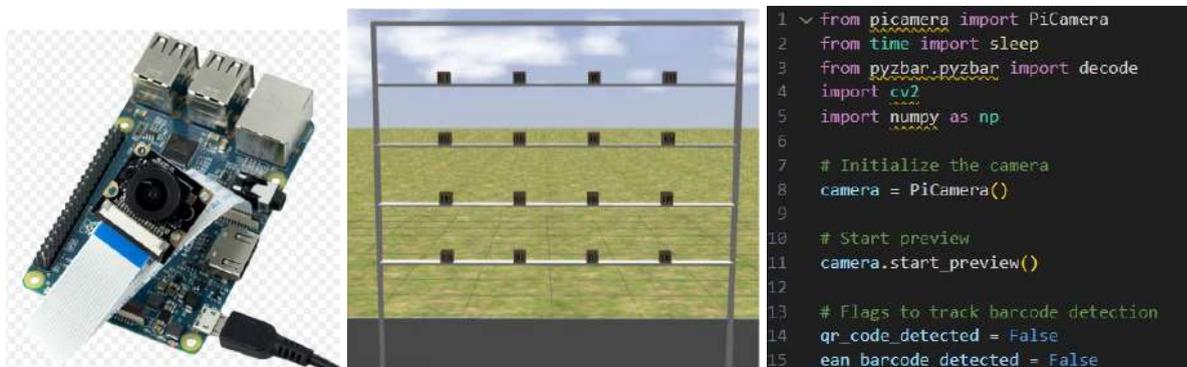
Bolsistas: Thiago Santos de Lira; Rafael Aquino de Meireles

RESUMO

Com o propósito de participar da Competição Brasileira de Robótica (CBR), representando o IFSC - Florianópolis, alunos do curso superior e do curso técnico integrado da instituição desenvolveram um drone para atender e competir em diversas etapas da competição nacional. Sendo um desses desafios o da detecção e leitura de QRcodes e Barcodes para o desafio de cunho internacional.

Palavras-chave: CBR2023; Competição de Drones; Drones; RaspberryPi.

Agradecimentos: Laboratório de Drones.



Pôster do projeto:

LEITURA DE QRCODES E BARCODE COM RASPBERRYPI VIA SSH PARA ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Modo de Controle Duplo Para a Pilotagem de Drones e Operação do *Payload*

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
PFLN-23060016

Coordenador(a) do trabalho: Maurício Edgar Stivanello; Leandro de Medeiros Sebastião

Equipe de Servidores: Gabriel Beu Nogueira de Macedo; Leandro de Medeiros Sebastião

E-mail: jean.ac18@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Jean Monteiro Azevedo Chaves; Maria Luiza dos Santos

RESUMO

Este trabalho consiste em exemplificar o procedimento da utilização de dois RC (rádio controle) modelo *Herelink* para a pilotagem de drones, utilizando uma controladora de voo *Pixhawk 6C*. A ideia do trabalho surgiu da necessidade de configurar um sistema de dois rádios simultâneos na aeronave, de forma que um operador seja responsável pela pilotagem do veículo não tripulado e outro operador esteja concentrado apenas nos comandos do payload, que, no caso, trata-se de uma câmera com gimbal PTZ (*pan, tilt e zoom*). A atividade realizada foi baseada no procedimento sugerido pelo fabricante do rádio controle, HEX, com instruções devidamente documentadas na comunidade CubePilot, voltada à configuração, construção e parametrização de sistemas RPAS customizáveis. No contexto, foi estabelecida a comunicação entre os dois rádio controles, por meio da conexão do rádio dependente ao “*hotspot*” do rádio principal a ser utilizado. Dessa forma, torna-se possível a atribuição de múltiplos canais de ambos os rádios no único receptor instalado junto à aeronave. Conforme o procedimento sugerido pelo fabricante, o trabalho foi iniciado com a conexão do RC secundário ao *Hotspot* do RC principal, e ativando as opções *Dual Cont* e *Main* no segundo, para tornar



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



possível a comunicação entre ambos. No RC secundário, foi adicionado também o IP para adequar a conexão. Desse modo, a pilotagem do drone seria definida para acontecer a partir do controle secundário, que enviaria os comandos ao RC principal e, por fim, seguiria até o receptor de rádio controle ligado à controladora de voo, possibilitando a pilotagem de forma segura. Na etapa de configuração dos canais, a equipe de pesquisa optou pelo aproveitamento dos recursos disponíveis, e considerando que os canais do RC principal estariam livres, o mesmo foi configurado para o controle da câmera da aeronave, executando todas as funções requeridas, como tirar fotos, gravar vídeos e movimentá-la. Durante o ensaio realizado, foi possível realizar a pilotagem da aeronave e comando do *payload* conforme esperado. As informações de telemetria (apresentados no software de *ground station*) são mostradas para ambos os operadores, embora a imagem da câmera seja apresentada apenas para respectivo rádio controle do *payload*. Esta aplicação possibilita a operação segura da aeronave e do *payload*, ampliando o espectro de aplicações da máquina desenvolvida e viabilizando operações antes impraticáveis com a configuração de controle único.

Palavras-chave: Drones; Rádio Controle; Payload.

Agradecimentos: Laboratório de Drones do IFSC, FEESC, Unidade EMBRAP II IFSC e Global Drones pela disponibilização de recursos que tornam projetos de pesquisa, como o vinculado a este trabalho, possíveis.

REFERÊNCIAS:

Pairing, RC Calibration & Setup - CubePilot. Disponível em: <<https://docs.cubepilot.org/user-guides/herelink/herelink-user-guides/one-time-setup>>. Acesso em: 3 out. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- UTILIZAÇÃO DE DOIS RÁDIO CONTROLE PARA PILOTAGEM DE DRONE - j...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Projeto de Sistema de Navegação Automático Aplicado a Uma Embarcação Movida a Energia Solar

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
04/2022/PROPI - Edital de Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Flávio Alberto Bardemaker Batista
E-mail: gustavo.vf@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Gabriel Ayres Rodrigues; Guido Locks Momm; Gustavo Vianna França; Patrick Taborda Zanatta

RESUMO

Inicialmente, o desenvolvimento do sistema de navegação automático visa contribuir à autonomia da direção em desafios da embarcação movida a energia solar, Guarapuvu II, da equipe do Zênite Solar. Toma-se conhecimento de que o percurso do barco segue por longas distâncias e períodos de atividade. A partir disso, o sistema provém funcionalidades para permitir a ação do piloto de forma flexível, por meio de controle de velocidade, direção e rota. Dessa maneira, o piloto automático capacita a equipe a realizar provas, normalmente desgastantes, em um ambiente que oferta monitoramento e controle da embarcação em tempo real. Também busca a criação de uma plataforma de baixo custo e de fácil acesso para os integrantes da equipe e público em geral, em que estende a estrutura prévia, desenvolvida para a direção elétrica da Guarapuvu II. Tem como objetivo projetar uma PCI que reúne sensores para a navegação autônoma de baixo custo em relação às soluções no mercado atual e integrar com sistemas da Guarapuvu II. Também busca a calibração de sensores, implementação de controle PID, implementação de filtro Kalman (GREWAL; ANDREWS; 2014), comunicação com a rede CAN, e a realização de um circuito eletrônico com baixa interferência eletromagnética. É de grande importância lembrar os trabalhos já aplicados ao barco, em destaque a rede CAN, que permite a comunicação bidirecional entre módulos, a direção elétrica (PARENTE, 2019) e o



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



controle do ângulo da rabetta (RODRIGUES, 2023). Todos tornaram hábil a execução do sistema de navegação automática, que é dado pelas seguintes etapas: a averiguação de soluções comerciais e encontradas na literatura, a escolha de sensores de acelerômetro, giroscópio, bússola digital e receptor com GNSS, o desenvolvimento de algoritmos de Dead Reckoning (KRUEGER, 1997) e filtro Kalman, a produção de uma Interface Homem-Máquina (IHM), a instalação na embarcação, e os testes em corpos hídricos. Espera-se que os testes propiciem dados que refinam os processos estocásticos como a calibração dos sensores e que o sistema de navegação inercial entre em funcionamento na ausência de sinal do receptor GNSS. Também é desejado que o projeto da IHM possa ser desenvolvido para um display E-Ink. E de que o protótipo seja suficientemente adequado para as necessidades da equipe Zênite Solar, capaz de percorrer as provas de longa distância e duração. Já para provas de curta distância e de obstáculos, um novo estudo deve ser realizado.

Palavras-chave: Piloto Automático; Controle PID; Dead Reckoning; Filtro Kalman; Interface Homem-Máquina.

REFERÊNCIAS:

GREWAL, M. S.; ANDREWS, A. P. Kalman filtering: theory and practice with MATLAB. 4.

ed. Nashville, TN, USA: John Wiley & Sons, 2014.

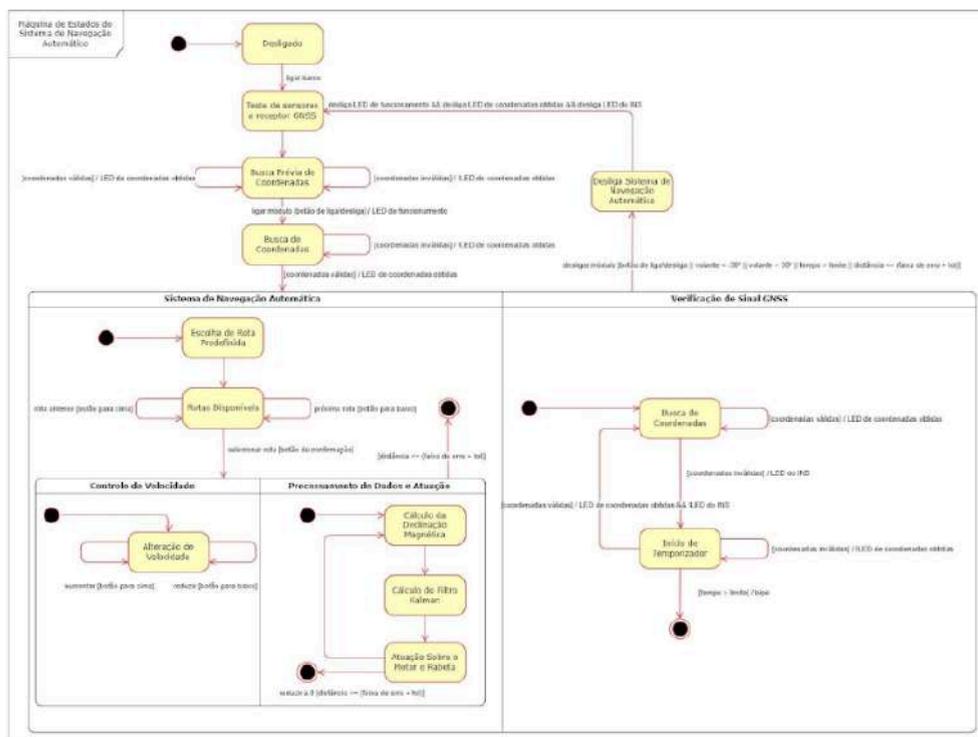
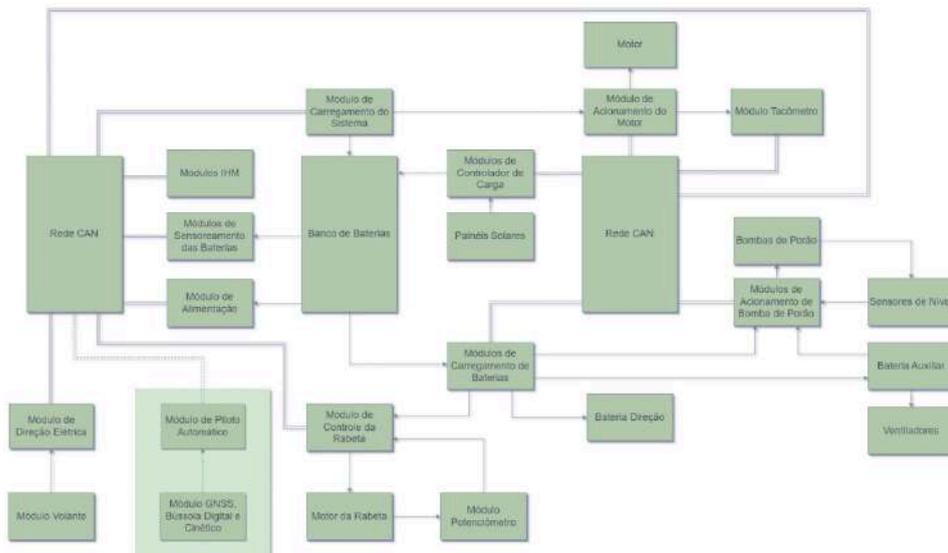
KRUEGER, Cláudia Pereira. Investigações sobre aplicações de alta precisão do GPS no âmbito marinho. 1996. 267 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 1996. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/44184>. Acesso em: 20 set. 2023.

PARENTE, Cesar Dias. Desenvolvimento de um sistema eletrônico para controle de direção do protótipo náutico, utilizando um atuador eletromecânico. 2019. 84 f. TCC (Graduação) - Curso de Eletrônica Industrial, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/430>. Acesso em: 20 set. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

RODRIGUES, G. A. Electric Steering for Solar Boat. 2023. Disponível em: <https://github.com/ZeniteSolar/MDE22>. Acesso em: 20 set. 2023.



Pôster do projeto:

■ SNCT2023_Poster_Piloto_Automatico - GUSTAVO VIANNA FRANCA.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Sistema de Detecção e Esquiva Para Aeronaves Remotamente Pilotadas

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
PFLN 2108 0010

Coordenador(a) do trabalho: Leandro de Medeiros Sebastião
Equipe de Servidores: Gabriel Beu Nogueira de Macedo
E-mail: thiago.sl21@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Thiago Santos de Lira; João Pedro de Araújo Duarte

RESUMO

Um sistema de detecção e desvio/esquiva ("detect and avoid") para aeronaves remotamente pilotadas facilita uma integração segura de sistemas não tripulados em um espaço aéreo controlado. Substitui a percepção do piloto por um sistema tecnológico além da linha divisada, embarcado na aeronave, a fim de evitar colisões. Sistemas nesse nível são capazes de detectar qualquer objeto no espaço aéreo, garantindo um alto nível de segurança para esse modelo de aeronave. A implementação de um sistema deste nível pode ser complexo e ir além da integração de configuração dos mesmos. Este trabalho busca a sua implementação e análise dos resultados encontrados e dificuldades técnicas percebidas.

Palavras-chave: Detect and avoid; I2C; RangeFinder.

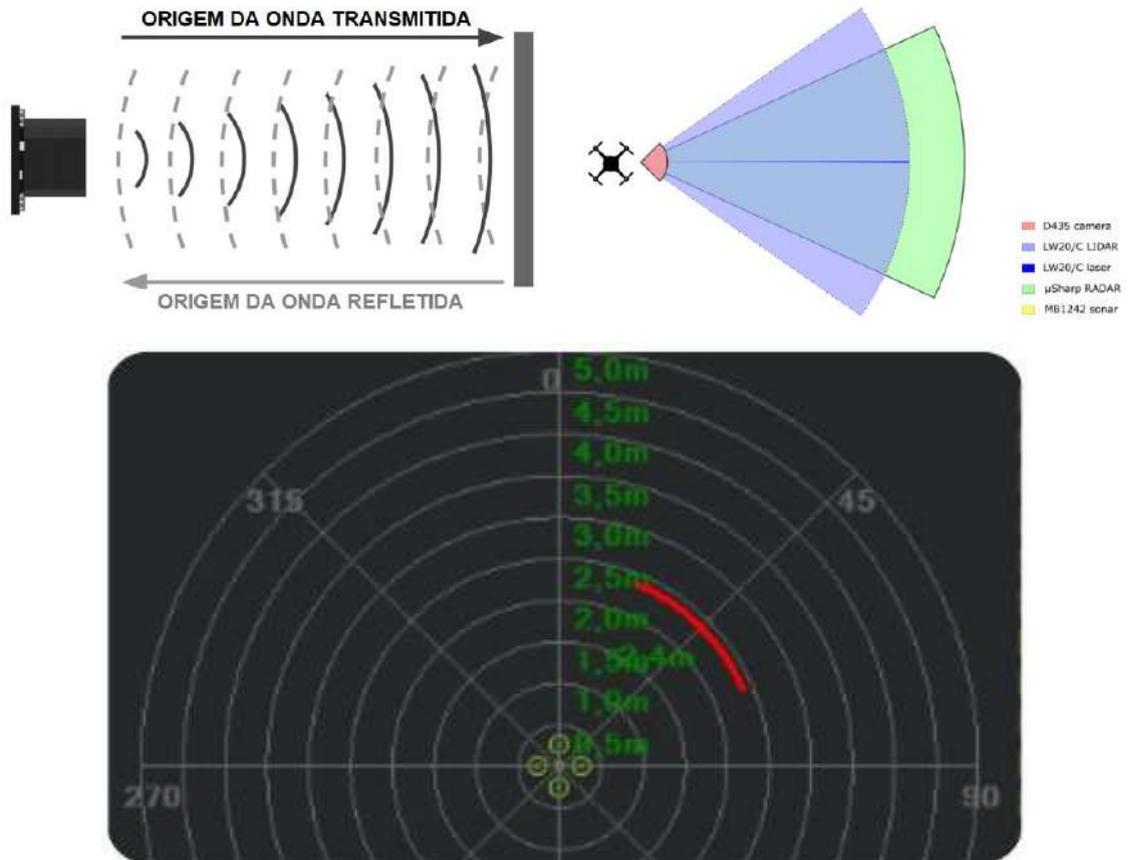
Agradecimentos: Embrapii e IFSC.

REFERÊNCIAS:

J. Keane and S. Carr. A brief history of early unmanned aircraft. Johns Hopkins Apl Technical Digest, 32:558–571, Dec. 2013.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- SISTEMA DE DETECÇÃO E ESQUIVA PARA AERONAVES REMOTAMENTE ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Skynet 2 - Microssatélites & eletrônica

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
Edital 04/2022/PROPI - Edital de Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Golberi de Salvador Ferreira

Equipe de Servidores: Golberi de Salvador Ferreira

E-mail: joao.cs2004@aluno.ifsc.edu.br

Bolsista: João Lucas Medina Kormann

Voluntários: João Vítor Sousa Soeiro; Maria Luiza dos Santos; Gabriel Leite da Silva; Luiz Gustavo da Rosa Nunes

RESUMO

Além de ser parte de uma área que evoluiu nos últimos anos, a engenharia aeroespacial, os satélites são dispositivos indispensáveis para diversas atividades do mundo atualmente, estando presente em situações cotidianas que vão desde a previsão do tempo até a possibilidade de comunicação entre diferentes lugares. Criado por alunos do ensino técnico em eletrônica, devido a um grande interesse e uma sensação de desfalque no Câmpus, o projeto *SKYNET* foi iniciado. Inicialmente, como principais atividades, o grupo priorizou a criação de microssatélites chamados de cubesats, especializados em diferentes missões junto à participação na OBSAT (Olimpíada Brasileira de Satélites). O projeto *SKYNET* possui dois principais objetivos a serem alcançados, sendo eles: iniciar uma prática científica voltada ao estudo de satélites e suas possíveis tecnologias, ganhando destaque na pesquisa dentro do IFSC Câmpus Florianópolis. E como um objetivo mais ambicioso, possuir mérito e destacar-se em competições inicialmente nacionais, como a OBSAT, para assim aumentar ainda mais a visibilidade e interesse alheio, sempre com o intuito de atrair mais pessoas e desenvolver o projeto em seu máximo potencial. Tendo como referência laboratórios de satélites já estabelecidos em outros espaços acadêmicos, como o *SpaceLab* da UFSC, e também de fontes bibliográficas disponíveis em livros e digitalmente, o objetivo da *SKYNET* é de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



projetar e desenvolver cubesats (microssatélites em forma de cubo) com o fito de participar de competições voltadas à satélites, tecnologia e projetos inovadores. Como consequência, o grupo pretende expandir e incentivar desenvolvimento acadêmico dos próprios participantes da equipe, visto que a criação de cubesats necessita de um bom conhecimento nas áreas relacionadas à eletrônica e também de um bom trabalho em equipe. Em adição, também para aprimorar o conhecimento dos participantes na área, organizamos visitas à universidades com projetos semelhantes, como a UFSC citada anteriormente. A equipe foca em trazer para Santa Catarina o tão almejado mercado aeroespacial. A equipe tem a perspectiva de que, para o final deste ano, estendendo para o ano inteiro de 2024, conquiste novamente boas colocações em olimpíadas relacionadas à satélites, e obtenha êxito em aumentar o interesse de alunos no projeto e na área, podendo inclusive se expandir para alunos de outros cursos e níveis de formação.

Palavras-chave: Satélites; skynet; cubesats; eletrônica; olimpíada; aeroespacial.

Agradecimentos: IFSC por fomentar o projeto e por ceder recursos e infraestrutura para realização do mesmo. Também agradecemos ao CNPq pela bolsa de iniciação científica.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

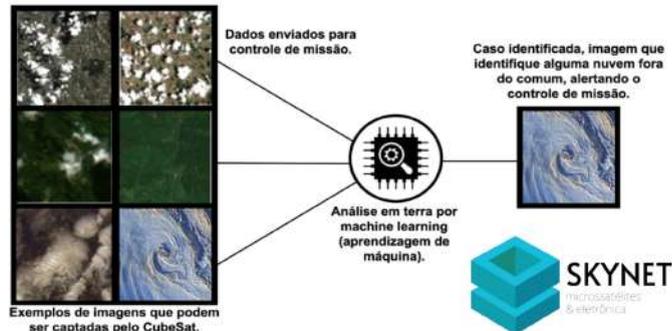


Figura 1 - Diagrama de funcionamento da identificação de imagens do primeiro cubesat da equipe.

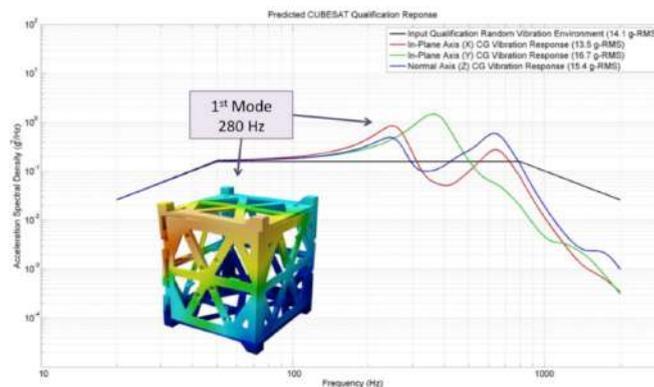


Figura 2 - Simulação teste de resposta de vibração feitos na carcaça selecionada para o Skynet 2

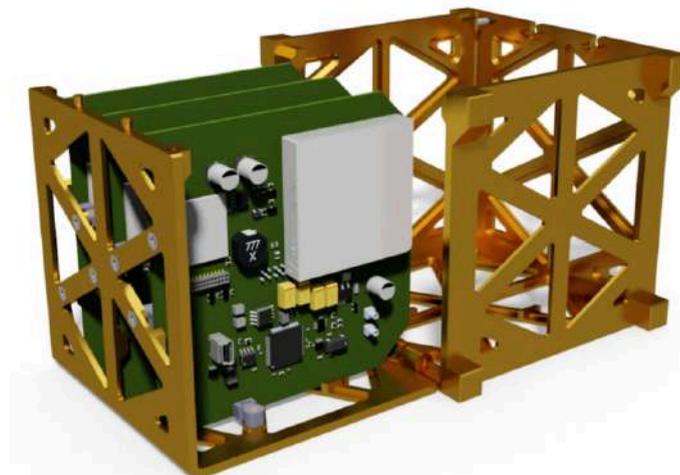


Figura 3 - Representação em 3D da distribuição de PCIs dentro da carcaça do modelo usado para a competição de 2023

Pôster do projeto:

■ SNCT - João Gabriel Castilho da Silva.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Teste de Compatibilidade Eletromagnética em Placas Eletrônicas de uma RPAS/Drone Híbrido

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
PFLN 2108 0010

Coordenador(a) do trabalho: Leandro de Medeiros Sebatião

Equipe de Servidores: Luis Carlos Martinhago Schlichting

E-mail: thaine.m@aluno.ifsc.edu.br

Bolsista: Thaine Martini

RESUMO

Os testes de compatibilidade eletromagnética são realizados para identificar frequências que podem prejudicar o funcionamento de componentes eletrônicos, podendo ocorrer tanto dentro do próprio produto, como a dispositivos localizados nas proximidades ou ligados na mesma rede. Este estudo se concentra em dois tipos de testes: de conduzida, que avaliam frequências conduzidas através de conexões cabeadas, e de radiada, que mede as frequências que são irradiadas no ambiente. Todos os testes foram executados no LabCEM, laboratório de compatibilidade eletromagnética do IFSC. No presente trabalho o foco recai sobre um drone híbrido, desenvolvido em um projeto de desenvolvimento tecnológico sob parceria entre FEESC, EMBRAPII e Global Drones. Dadas as dimensões da aeronave, a abordagem adotada envolveu a retirada da parte eletrônica para a realizar os testes da melhor maneira possível. A norma implementada aos testes foi a CISPR22, esta norma se aplica a equipamentos de tecnologia de informação, onde define os métodos a serem aplicados nos testes e fixa os limites de perturbação. Este trabalho tem como objetivo realizar alguns testes que visam aprimorar o desempenho do drone desenvolvido, tornando-o um equipamento qualificado para sua aplicação operacional. Para o desenvolvimento dos testes, foram seguindo os métodos descritos na norma CISPR 22. Para o teste de conduzir o equipamento foi colocado sobre uma mesa de madeira sem partes metálicas, que

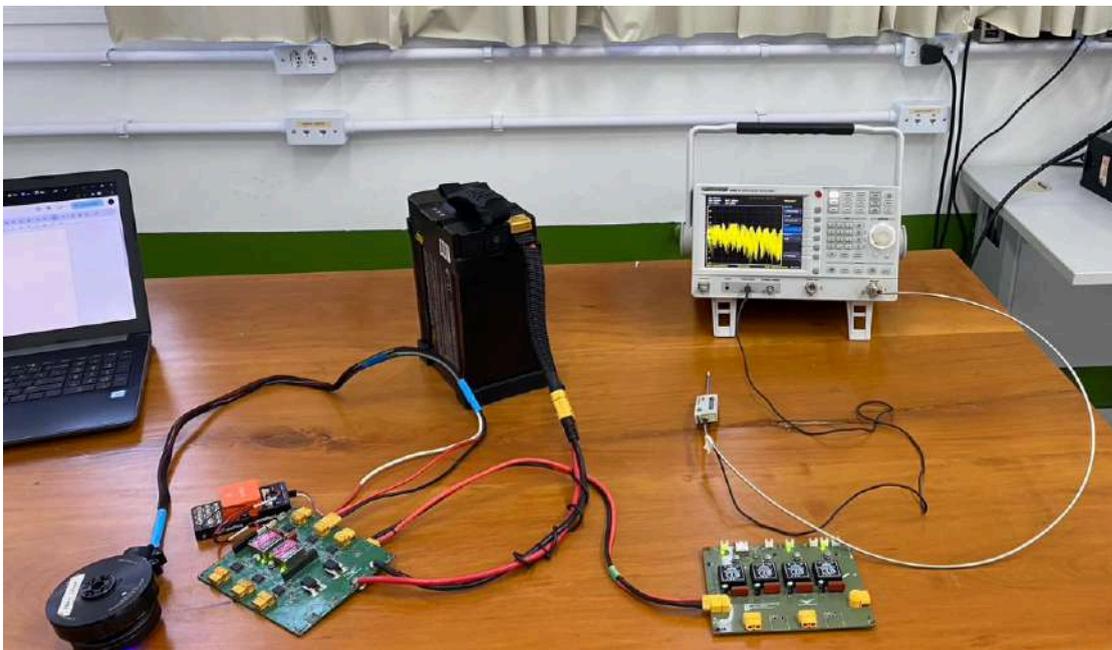


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

estava sobre um plano terra. Para a alimentação do sistema foi desenvolvido um cabo adaptado que foi ligado a um dispositivo de estabilização da impedância de linha (LINS). Para o teste de radiada, o produto foi colocado em uma célula GTEM e alimentado por uma bateria. Ambos os testes utilizam um receiver conectado a um computador para aferir os dados. Os ensaios mostraram que o produto está dentro das normas. Porém esses testes não excluem o risco de ocorrer interferências, por isso foi utilizado um equipamento para rastrear as frequências que mais se destacaram nos testes, sendo elas, as de 397,5kHz (conduzida) e de 48,24MHz (radiada). Ao concluir o rastreamento se observou onde as frequências emitidas estão localizadas. Esses dados são importantes para que futuramente, caso haja algum problema, já seja de conhecimento a origem da emissão dessas frequências.

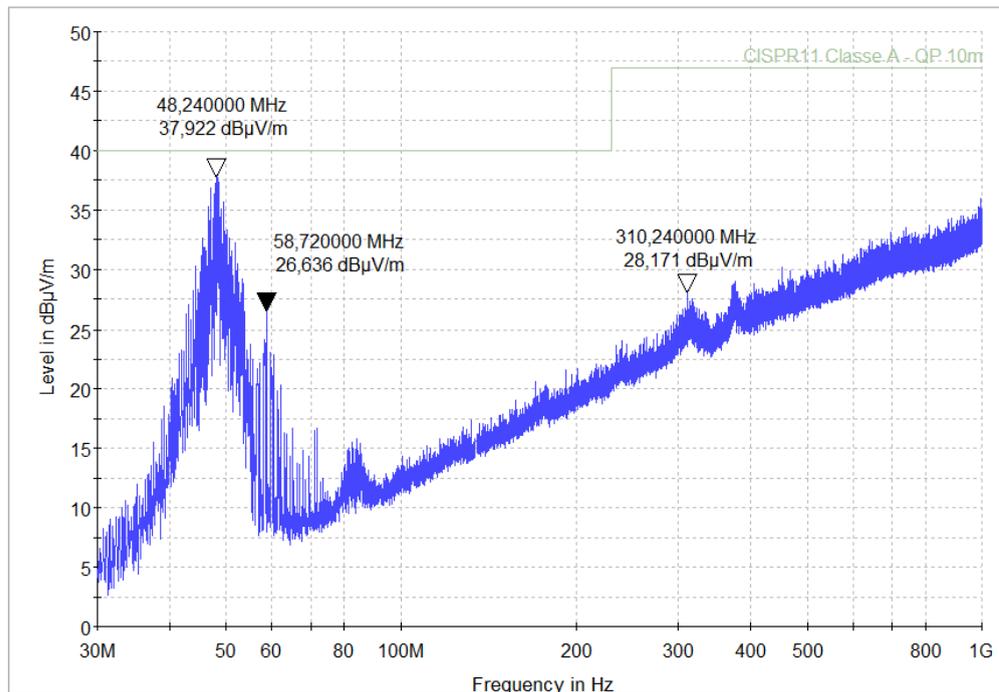
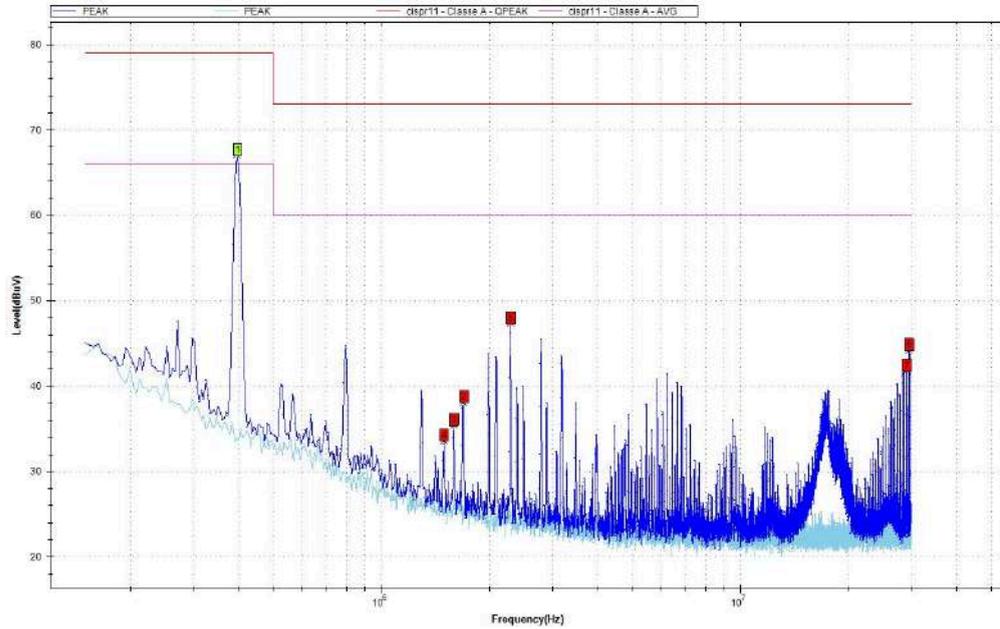
Palavras-chave: Compatibilidade Eletromagnética; RPAS; Drone Híbrido.

Agradecimentos: EMBRAPPII, FEESC, LabCEM, LabDrones, Global Drones.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- TESTE DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA EM PLACAS ELETRÔ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Teste De Velocidade Em Motores Com Arduino Nano

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
PFLN 2108 0010

Coordenador(a) do trabalho: Leandro de Medeiros Sebastião

Equipe de Servidores: Gabriel Beu Nogueira de Macedo

E-mail: thiago.sl21@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Thiago Santos de Lira

RESUMO

O presente estudo explora a aplicação do Arduino, uma placa amplamente conhecida e utilizada tanto no meio acadêmico quanto por entusiastas de desenvolvimento tecnológico e inovação. O foco desta pesquisa é a medição de velocidade em motores de alta rotação, por meio de leitura serial de seis motores, utilizando bordas de subida e de descida do pulso gerado. O Arduino Nano é selecionado devido à sua simplicidade de programação e capacidade de comunicação com diversos sensores e periféricos externos. Através de sensores adequados, é possível medir com precisão as rotações por minuto (RPM) do eixo do motor. O microcontrolador estabelece a comunicação com os sensores e processa os dados, permitindo a análise e cálculo do RPM de cada motor em questão. Os resultados da análise são exibidos em um processamento de sinal e enviados para dispositivos externos, permitindo aos usuários monitorar a performance dos motores em tempo real.

Palavras-chave: Velocidade Motor; RPM; Arduino Nano; Frequência.

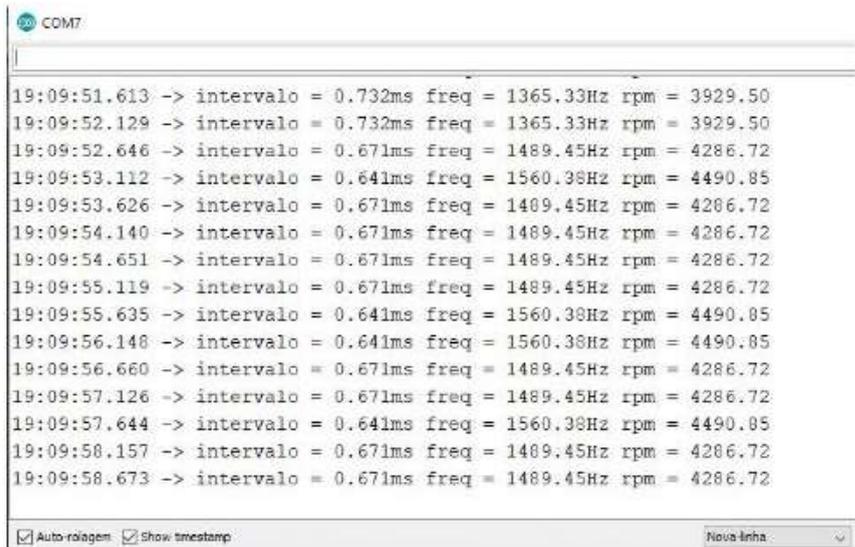
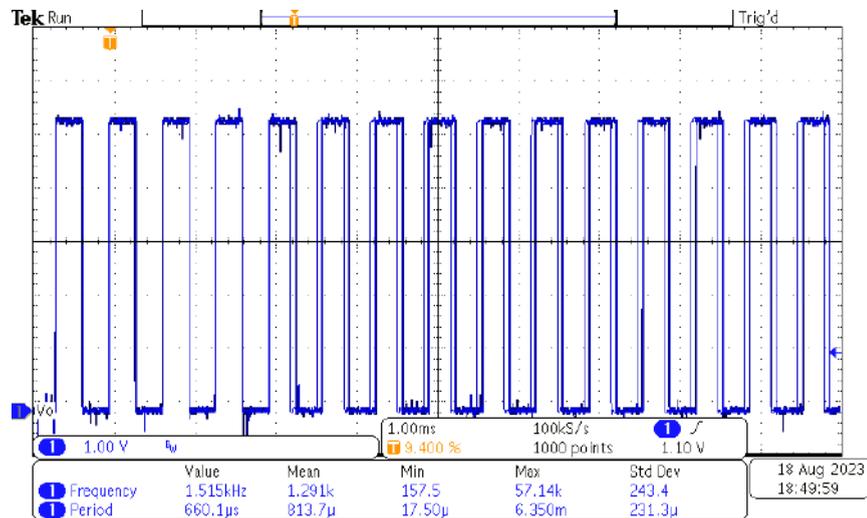
Agradecimentos: Embrapii IFSC.

REFERÊNCIAS:

ZELENOSKY, Ricardo; MENDONÇA, Alexandre. Arduino: Guia Avançado Para Projetos. São Paulo: Interciência, 2019.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- TESTE DE VELOCIDADE EM MOTORES COM ARDUINO NANO - THIAGO S...



PowerCATS - Sistema baseado na IoT para o combate de furtos de cabos de energia

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
02/2022/PROPI-Universal

Coordenador(a) do trabalho: Marcos André Pisching
E-mail: juno.k15@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Juno Costa Kim; Ryan Vinagre Melo
Voluntários: Raquel Darelli Michelin; Piter Duarte da Silva

RESUMO

O projeto de combate ao furto de cabos de energia em caixas de passagem tem ganhado notoriedade e seu desenvolvimento aponta para uma solução capaz de contribuir para evitar esse tipo de ação. A rápida adesão dos sistemas IoT e o crescimento de dispositivos controlados remotamente tem se destacado diante a nova era no mercado da indústria 4.0 e vem transformando o modo de como se deve lidar com as informações em meio a grandes volumes de dados. Com a expectativa de propor uma solução baseada na IoT e os avanços na pesquisa ao longo do processo de desenvolvimento do sistema nomeado Power Cats, são demonstrados os resultados obtidos. Partindo de uma visão mais técnica do sistemas será tratado neste trabalho a camada física. Ela representa a parte inicial onde os dados geram informações relevantes. Construído sob uma plataforma de prototipagem eletrônica programável, o Arduino é bem versátil com vasta documentação e modelos prontos que possibilitaram a extração dos dados. A camada física, como é chamado o hardware desta proposta, é composta de um Arduino e sensores que captam as alterações do comportamento onde está acoplado aos cabos de rede de energia elétrica em caixa de passagem. A Figura 1, mostra o protótipo funcional da camada física. Os sensores são os de luminosidade (LDR) e o de vibração (SW420), eles estão a todo tempo (desde que ligados) enviando os dados do estado da caixa, e havendo quaisquer alterações os sensores



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



captam e enviam os sinais ao gateway LPWAN, que é responsável por transmiti-los ao BROKER que deixará os dados prontos para serem consumidos pelo sistema de backend, responsável por fazer a coleta e realizar a análise comportamental gerando as informações necessárias para proporcionar os níveis de alerta. A Figura 2 mostra os dados fornecidos pelos sensores, a partir dos quais é possível identificar o tipo de informação captada por eles. Esses dados são interpretados pelo backend e transformados em informações relevantes e lidos pelo aplicativo móvel como mostra a Figura 3 a seguir. Com isso é possível concluir que a pesquisa atingiu a meta principal que era alertar os incidentes de tentativas e furtos de cabos de energia. Os próximos passos serão fazer os testes em campo e simular uma situação real e elaborar um projeto eletrônico mais próximo do profissional.

Palavras-chave: PowerCats; Anti-furto; IoT; LPWAN; Cabos de energia; Sistema; Caixas de Passagens.

Agradecimentos: Câmpus Florianópolis do IFSC pela Infraestrutura de TIC cedida e PROPPI pelo auxílio financeiro ao pesquisador e às bolsas discentes.

REFERÊNCIAS:

CELESC registra mais de 500 casos de furto ou dano de cabos na Grande Florianópolis em 2019. NSC Total, Florianópolis, 12 de dez. de 2019.

CELESC registra mais de 160 furtos na rede elétrica em 30 dias. ND+, Redação Chapecó, 16 de abr. de 2020.

TUTTOKMAĞI, Ö.; KAYGUSUZ, A. Smart Grids and Industry 4.0. In: , 2019. 2018 International Conference on Artificial Intelligence and Data Processing, IDAP 2018.

QARABSH, Noor Ahmed; SABRY, Sana Sabah; QARABASH, Haneen Ahmed. Smart grid in the context of industry 4.0: An overview of communications technologies and challenges. Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, v. 18, n. 2, p. 656–665, 2020.

Xu, L. D.; He, W.; Li, S. Internet of Things in Industries: A Survey. IEEE Transactions on Industrial Informatics, v. 10, n. 4, p. 2233–2243, 2014.

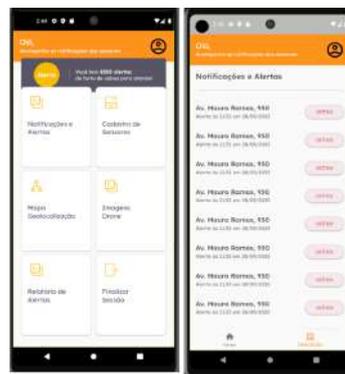
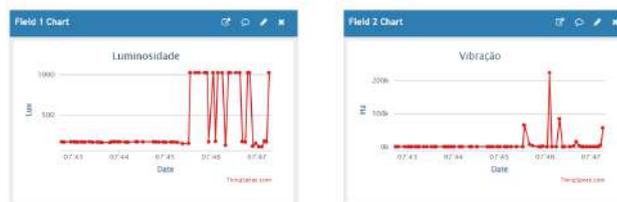


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Channel Stats

Created: 12 months ago
Last entry: 4 days ago
Entries: 13906



Pôster do projeto:

■ SNCT2023_PowerCATS - Juno Costa Kim.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Uso de IoT para monitoramento de ambientes laboratoriais

Área do trabalho: Eletrônica / Informática
26/2019/PROPI/FLUXO CONTÍNUO

Coordenador(a) do trabalho: Glauco Cardozo

E-mail: glauco.cardozo@ifsc.edu.br

RESUMO

São inúmeras as áreas nas quais se pensa em internet das coisas, por exemplo, ambiente inteligente, computação ubíqua, *web* das coisas, *internet* do futuro ou cidades inteligentes. Na área da saúde, além dos locais de tratamento como clínicas e hospitais, os laboratórios médicos, responsáveis por exames e diagnósticos, possuem um ambiente com processos complexos, onde a qualidade dos mesmos se faz essencial. Diante deste cenário, o estudo e desenvolvimento de tecnologias que permitam o monitoramento de processos e equipamentos em laboratórios médicos vem ganhando espaço dentre as áreas de aplicação de IoT. Neste artigo, apresentamos um método para monitoramento de temperatura em laboratórios clínicos, que utiliza *WiFi* e sensores digitais para enviar dados para a nuvem. O objetivo deste artigo é fornecer informações valiosas para os profissionais de laboratório clínico que desejam adotar tecnologias inovadoras para melhorar a qualidade e precisão nos processos internos.

Palavras-chave: IoT, Laboratório Médico, Monitoramento Temperatura.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



REFERÊNCIAS:

Gillis, Alexander (2021). "What is internet of things (IoT)?". IOT Agenda. Retrieved 17 August 2021.

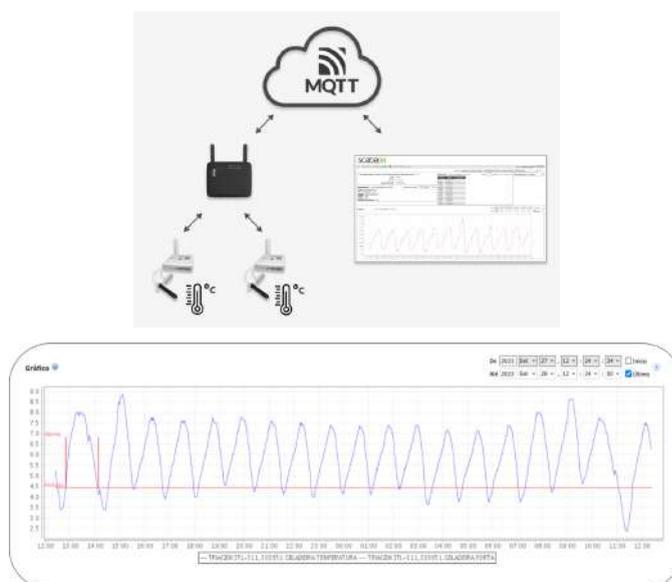
Brown, Eric (20 September 2016). "21 Open Source Projects for IoT". Linux.com. Retrieved 23 October 2016.

"Internet of Things Global Standards Initiative". ITU. Retrieved 26 June 2015.

Hendricks, Drew. "The Trouble with the Internet of Things". London Datastore. Greater London Authority. Retrieved 10 August 2015.

Laplante, Phillip A.; Kassab, Mohamad; Laplante, Nancy L.; Voas, Jeffrey M. (2018). "Building Caring Healthcare Systems in the Internet of Things". IEEE Systems Journal. 12 (3): 3030–3037. Bibcode:2018ISysJ..12.3030L. doi:10.1109/JSYST.2017.2662602. ISSN 1932-8184. PMC 6506834. PMID 31080541.

da Costa, CA; Pasluosta, CF; Eskofier, B; da Silva, DB; da Rosa Righi, R (July 2018). "Internet of Health Things: Toward intelligent vital signs monitoring in hospital wards". Artificial Intelligence in Medicine. 89: 61–69. doi:10.1016/j.artmed.2018.05.005. PMID 29871778.



Pôster do projeto:

- Cópia de Modelo poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis (1) - Glauco Cardoz...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

ÁREA 9 - Enfermagem / Física da Radioterapia



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Dispositivo simulador de Acesso Venoso Periférico (AVP) para terapia infusional

Área do trabalho: Enfermagem / Física da Radioterapia
Edital nº 03/2023/PROPI/DAE

Coordenador(a) do trabalho: GERUSA RIBEIRO; MATHEUS BRUM MARQUES BIANCHI SAVI

Equipe de Servidores: Andréa Huhn; Karen Waltrick; Marciele Misiak

E-mail: gerusa@ifsc.edu.br

Bolsistas: Amanda Demétrio; Adriane Rocha Araújo

Voluntários: Jaqueline Tainara Costa

RESUMO

O ensino em Enfermagem é construído por simulação de técnicas, visando a segurança do paciente. O objetivo geral é desenvolver um dispositivo simulador que auxilie na prática de acesso venoso periférico (AVP) na terapia infusional no braço, antebraço e dorso da mão, para treinamento de infusão de medicamentos e contrastes iônicos e não iônicos (substâncias a base de iodo utilizadas em exames de diagnóstico por imagem). A técnica exata de AVP, associada à punção venosa periférica (PVP), é fundamental na administração de medicamentos e contrastes. O objetivo geral é desenvolver um dispositivo simulador que auxilie alunos e professores na prática da instalação da fluidoterapia por via endovenosa, em acesso venoso periférico (AVP). Método: Estudo descritivo de abordagem qualitativa será realizado em dois momentos. Primeiro a confecção de um dispositivo anatômico para prática da punção venosa periférica (PVP); e segundo momento será a avaliação do dispositivo por parte dos professores e alunos dos cursos da saúde do Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. O método delineado para esse projeto consiste da parceria do LabMAIS, Laboratório de Manufatura Aditiva e Inovação em Saúde - Impressão 3D de modelos anatômicos para cirurgias de alta complexidade, que vai selecionar melhor filamento para a confecção do dispositivo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

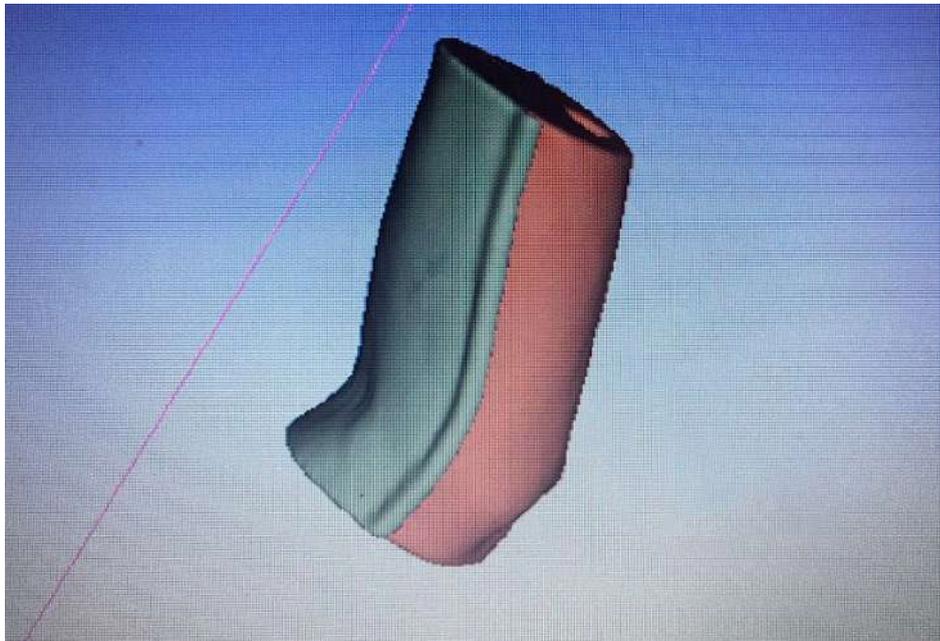


simulador para a prática da punção venosa periférica (PVP). A primeira parte do projeto previsto foi realizada, no entanto restam a confecção da pele e a inserção da borracha que simula os vasos sanguíneos. A análise será realizada no software atlas.ti - versão 23, para organização dos dados coletados. Espera-se como resultado, que o dispositivo possa tornar-se um modelo de utilidade que auxilie na simulação da prática antes do aluno seguir para atuação em instituições de saúde. As figuras representam o desenvolvimento do dispositivo no software e após a impressão na 3D. Resultado parcial.

Palavras-chave: Enfermagem Radiológica; Infusão Venosa; Impressão 3D.

REFERÊNCIAS:

Salgueiro-Oliveira AS, Bastos ML, Braga LM, Arreguy-sena C, Melo MN, Parreira PMSD. Nursing practices in peripheral venous catheter: phlebitis and patient safety. *Texto & contexto enferm* [Internet], 2019 [cited 2019 Nov 10]; 28(1):1-13. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0109>





**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Educação Em Saúde: Cartilha Educativa Sobre o Tratamento com Radioterapia

Área do trabalho: Enfermagem / Física da Radioterapia

Coordenador(a) do trabalho: Gerusa Ribeiro

Equipe de Servidores: Alisson Samuel Costa; Lorrana Camilla de Matos; Michelle Ingre Gonçalves de Oliveira; Regis Evaristo Dantas

E-mail: gerusa@ifsc.edu.br

RESUMO

A importância de criar esse material educativo é justamente trazer informações esclarecedoras sobre o tratamento de radioterapia aos pacientes com diagnóstico de neoplasia, , trazer a importância do que é a radioterapia e seus benefícios quando o tratamento tem indicação. A radioterapia consiste em usar radiações ionizantes em por meio do Acelerador Linear com objetivo de destruir ou inibir o crescimento das células doentes. O tratamento radioterápico tem o seu maior benefício que é curar uma neoplasia, evitar o reaparecimento (recidivas) da mesma após a cirurgia, também controla sintomas como, sangramento, dores ou outros sintomas relacionados à neoplasia. O objetivo geral é desenvolver uma cartilha informativa, referente aos tópicos que envolvem o tratamento de radioterapia. Método: O presente trabalho orienta as informações a constar na cartilha e demonstram as etapas que o paciente deve passar para dar início ao tratamento radioterápico, recepção, consulta, planejamento radioterápico, tratamento e alta. A imagem foi importante pois orientou os passos que o paciente percorre durante o seu tratamento de radioterapia. Conclusão: Consideramos importante o desenvolvimento do tema em nossa formação, pois foi possível estudar sobre o tema e conhecer o que é o tratamento de radioterapia, desmistificando termos e aprendendo um cuidado de alta complexidade na saúde.



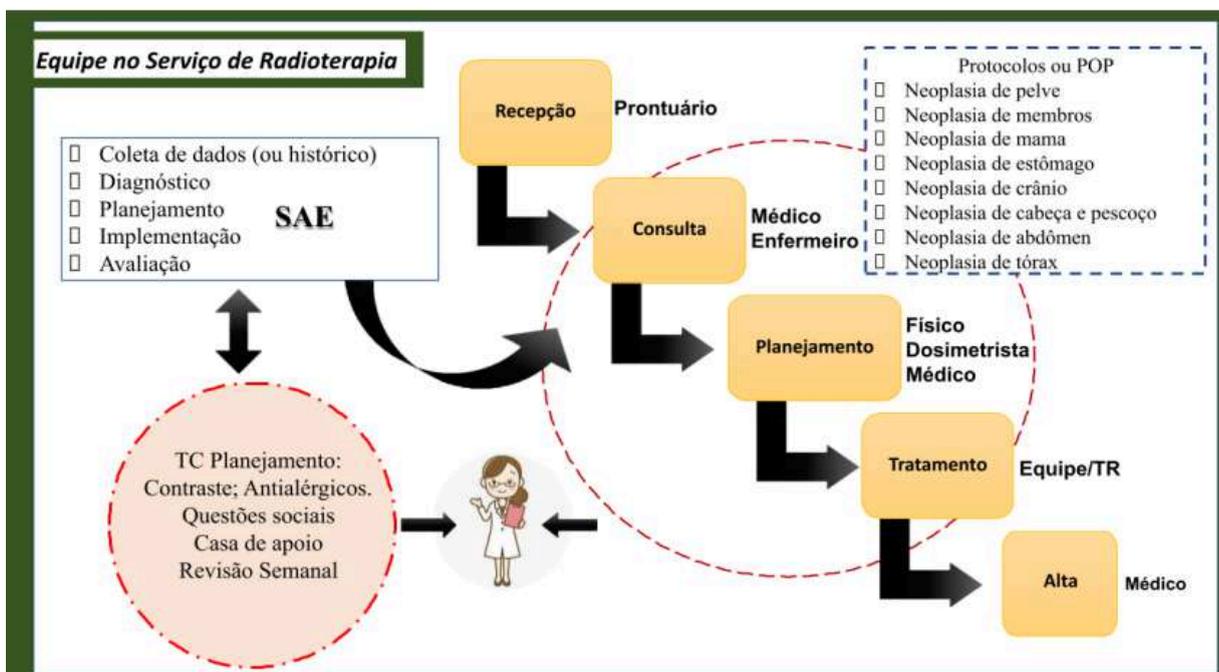
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Palavras-chave: Radioterapia; Assistência de Enfermagem; Planejamento Radioterápico.

REFERÊNCIAS:

BERTHELSEN, A.K.; DOBBS, J.; KJELLÉN, E.; LANDBERG, T. et al. Whats new in target volume

definition for radiologists in ICRU Report 71? How can the ICRU volume definitions be integrated in clinical practice? Cancer Imaging: the official publication of the International Cancer Imaging Society, v. 7, n. 1, p. 104-16, 2007.





**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estudo de Avaliação Dosimétrica De Implantes em um Fantoma Impresso de Cabeça e Pescoço na Radioterapia Conformacional

Área do trabalho: Enfermagem / Física da Radioterapia

Coordenador(a) do trabalho: Tobias Soares Gomes; Matheus Savi; Marco Antônio Bertoncini Andrade; Alexandre D'Agostini Zottis

E-mail: tobias.sg@aluno.ifsc.edu.br

RESUMO

Na radioterapia a aquisição das imagens geralmente são realizadas na tomografia computadorizada, para que assim, possa ser delineado os volumes alvos e órgãos de risco. Pacientes que possuem implantes metálicos, podem gerar artefatos durante a reconstrução das imagens, os mesmos, afetam o número de CT em Unidades Hounsfield (HU), que resulta em uma densidade relativa eletrônica incorreta, o que pode afetar no cálculo de dose. Pacientes que são submetidos ao tratamento de cabeça e pescoço podem ter seus tratamentos afetados pelos artefatos de implantes devido seu alto número atômico, podendo receber uma alta dosagem ou uma subdosagem. De acordo com o relatório 63 da AAPM (Associação Americana de Física Médica), problemas associados aos implantes metálicos no campo de tratamento, dentro ou próximo do volume alvo, recomenda-se evitar os algoritmos. Decorrente de alterações nas isodoses, evita-se campos onde haja metal na direção do alvo. No Brasil a 3D-RT é a técnica mais empregada na prática clínica, onde se torna uma desvantagem para desviar os implantes metálicos, como os implantes de artrodese cervical, no planejamento de cabeça e pescoço, durante o tratamento existe uma probabilidade em que os órgãos de risco como, a medula espinal possa sofrer danos deletérios. Este órgão pode receber doses de até 50 Gy sendo que a prescrição de dose para o volume tumoral é de até 70 Gy, buscando estudar a atenuação que a prótese causa no tratamento foi proposto utilizar a técnica dosimétrica por Ressonância Paramagnética Eletrônica (EPR) e *Gel-Fricke*, utilizando como dosímetro de alanina em que a radiação ionizante produz radicais



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



livres de alanina estáveis que podem ser quantificados pela técnica de ressonância de spin eletrônico (ESR), medindo a amplitude da linha central de seu espectro ESR. A seleção da alanina para dosimetria é fundamentada em suas características que a tornam um material apropriado a ser aproximadamente equivalente ao tecido, não há dependência energética e pela sua ampla faixa energética. Com a dosimetria química na forma de gel tipo o *Fricke-Xilenol-gel* (FXG), a informação de dose pode ser obtida em três dimensões (3D) com alta resolução espacial. Tem como objetivo a pesquisa, desenvolver um phantom de cabeça e pescoço por impressão 3D com uma prótese para avaliar o efeito dos implantes metálicos no cálculo da dose medular com relação a prescrição de dose na medula espinhal pelo TPS, usando como dosímetro o *Fricke-Gel* e Alanina-EPR.

Palavras-chave: Radioterapia Conformacional, Phantom, Impressão 3D.

REFERÊNCIAS:

CLELAND, Susannah et al. Dosimetric evaluation of a patient-specific 3D-printed oral positioning stent for head-and-neck radiotherapy. *Physical and Engineering Sciences in Medicine*, v. 44, n. 3, p. 887-899, 2021.

CHATCHUMNAN, Nichakan et al. Development and dosimetric verification of 3 D customized bolus in head and neck radiotherapy. *Journal of Radiation Research*, v. 63, n. 3, p. 428-434, 2022.

F. Chen et al. "Dosimetry of blood irradiation using an alanine/ESR dosimeter," *Applied Radiation and Isotopes*, vol. 55, pp. 13-16, 2001.

HASANI, Mohsen et al. Effect of computed tomography number-relative electron density conversion curve on the calculation of radiotherapy dose and evaluation of Monaco radiotherapy treatment planning system. *Australasian Physical & Engineering Sciences in Medicine*, v. 42, n. 2, p. 489-502, 2019.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

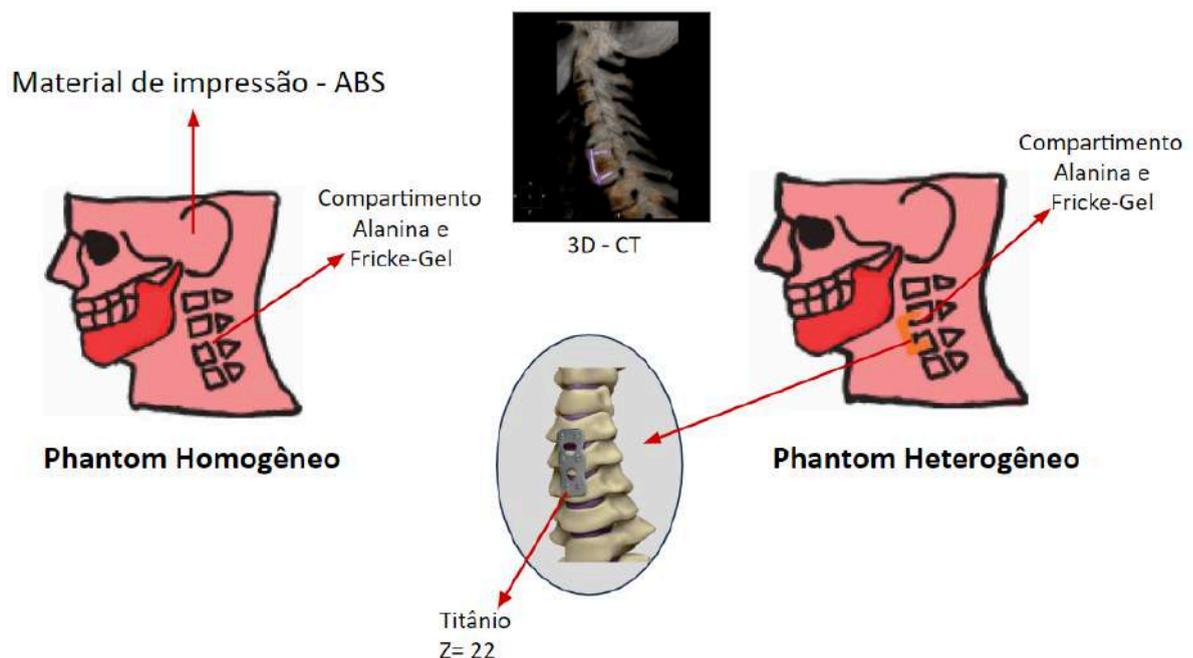
FILIPPOU, Valeria; TSOUMPAS, Charalampos. Recent advances on the development of phantoms using 3D printing for imaging with CT, MRI, PET, SPECT, and ultrasound. *Medical Physics* published by Wiley Periodicals, Inc. on behalf of American Association of Physicists in Medicine. v.45, n.9, p. e740-e760, 2018.

HESPEL, Adrien-Maxence; WILHITE, Ray; HUDSON, Judite. Solicitação de revisão convidada para impressoras 3D em medicina veterinária. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 55, n. 4, pág. 347-358, 2014.

KIM, Shin-Wook et al. Um bolus personalizado produzido usando uma impressora tridimensional para radioterapia. *PloS um*, v. 9, n. 10, pág. e110746, 2014.

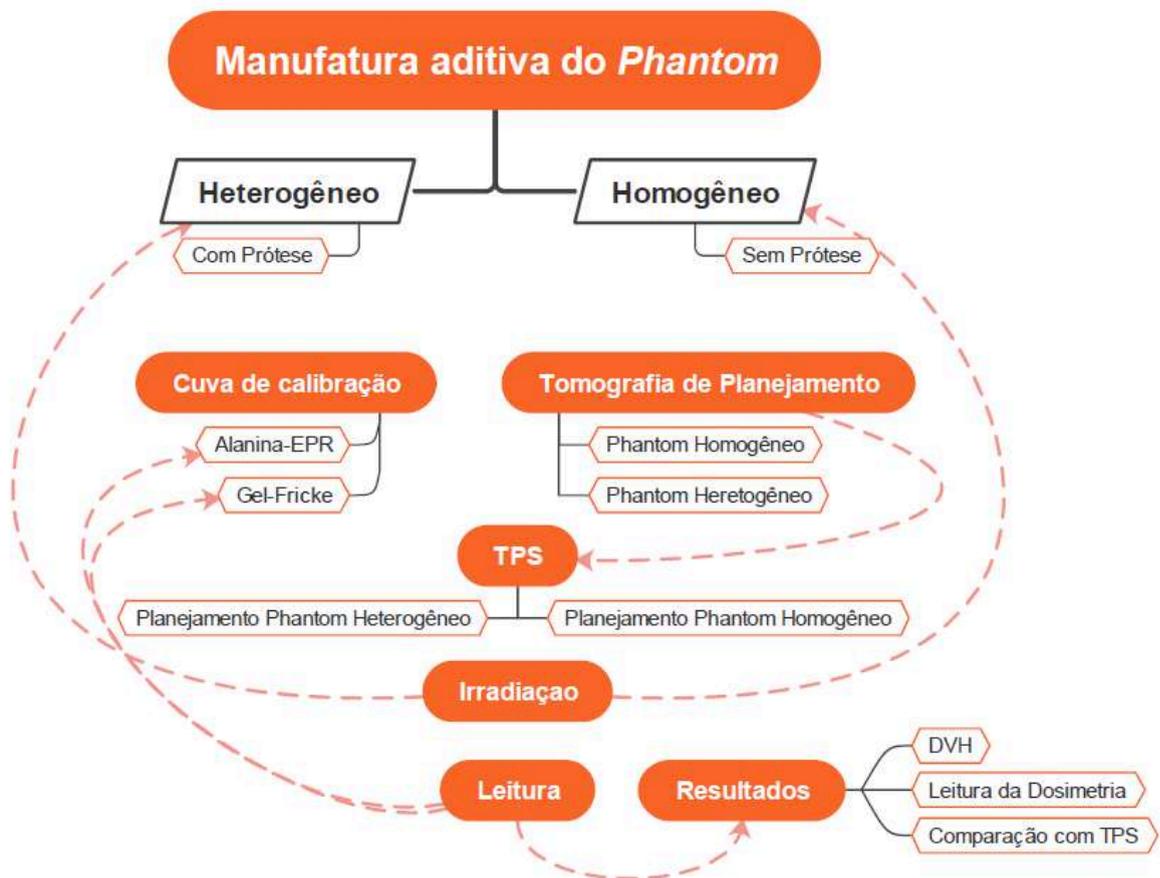
MORIKAWA, Lisa; FERREIRA, Carlos Gil Moreira. *Radioterapia Contemporânea*. 1.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

SALVAJOLI, J.; SOUHAMI, L.; FARIA, L. S. *Radioterapia em Oncologia*. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 2013.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Pôster SNCT 2023 Tobias - TOBIAS SOARES GOMES.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



ÁREA 10 - Manutenção Automotiva / Mecânica



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Oficina de Mulheres 2023

Área do trabalho: Manutenção Automotiva / Mecânica
PROEX Fluxo Contínuo - Programas, Projetos ou Cursos 2022

Coordenador(a) do trabalho: Lucas Silva Yoshida
Equipe de Servidores: Fernanda de Souza Royse
E-mail: lucas.yoshida@ifsc.edu.br

Bolsista: William Bispo de Souza
Voluntário: Karine Martins Vasconcelos Nunes

RESUMO

O curso Oficina de Mulheres visa a formação de uma turma de cerca de 16 mulheres acima de 18 anos (com escolaridade mínima do ensino fundamental, que residam na região metropolitana de Florianópolis) para trabalhar questões relativas ao empoderamento feminino (como igualdade de gênero, inserção da mulher no mercado de trabalho e empreendedorismo feminino) inserido no contexto da mecânica automotiva. Esta ação de extensão está acontecendo durante o segundo semestre de 2023, durante às terças-feiras no período vespertino nas dependências do Curso Técnico em Manutenção Automotiva. A atividade com as mulheres inscritas se iniciou em 22 de agosto de 2023 e tem previsão de término no final do mês de novembro, totalizando 15 encontros e carga horária total de 60 horas. No contexto técnico, as aulas referentes à mecânica automotiva estão sendo desenvolvidas com auxílio de alunas extensionistas visando o aumento do nível da capacidade profissional das mulheres inscritas e integração entre as discentes do Curso Técnico em Manutenção Automotiva. Serão abordados assuntos como: itens obrigatórios nos veículos em circulação; sistemas automotivos; apresentação das ferramentas mais comuns; motores de ignição interna e; combustíveis e lubrificantes. Ao mesmo tempo, o curso de extensão possui 5 encontros relativos à discussão de temas da mulher do mercado de trabalho e relações sociais no formato de grupos focais, por exemplo: empreendedorismo, gestão financeira, empoderamento



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



feminino e posicionamento da mulher no mercado de trabalho automotivo. Assim, com a união entre o ensino profissionalizante e grupos focais para a discussão sobre o feminismo, pretendemos ajudar no desenvolvimento da autoconfiança e autoestima, fazendo-as perceber que podem ser agentes transformadoras de sua própria realidade e inspirar a mudança em outras mulheres de seu convívio. Espera-se que com o conhecimento adquirido no curso, as alunas possam identificar possíveis problemas no veículo com antecedência, aumentando a segurança na hora de dirigir, sendo menos suscetíveis a serem consumidoras de diagnósticos incorretos e até de má fé em atendimentos de oficinas. Tem-se observado até então um ambiente de grande empolgação e de apoio entre as participantes, o que tem criado um espaço de aprendizagem e troca de experiências muito interessante e motivador.

Palavras-chave: Manutenção Automotiva; Empoderamento feminino; Capacitação.

REFERÊNCIAS:

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 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. G1. Participação das mulheres no mercado de trabalho segue menor que a dos homens, diz OIT. [online]. 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: 16 fev. 2023.

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 desfazer. São Paulo. EDUSP, 2001.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

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, Joanara; HEIDEMANN, Ivonete; MAIA, Ana; DURAND, Michelle. Empowerment of women in situations of social vulnerability. Revista de Enfermagem Referência, [S.L.], v. , n. 18, p. 83-92, 27 set. 2018. Health Sciences Research Unit: Nursing. <http://dx.doi.org/10.12707/riv18018>.



Pôster do projeto:

- Poster SNCT - Mecânica Mulheres - Lucas Silva Yoshida.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Desenvolvimento de dutos por impressão 3D para ventilação forçada de um motor a combustão para drone híbrido

Área do trabalho: Manutenção Automotiva / Mecânica
PFLN 2108 0010

Coordenador(a) do trabalho: Leandro de Medeiros Sebastião

Equipe de Servidores: Aldrwin Farias Hamad; Eduardo Batista Fontanella

E-mail: victor.am@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Jean Monteiro Azevedo Chaves; Victor Augusto Massuyama

RESUMO

Como parte dos testes realizados dentro do projeto “Concepção de um protótipo testado em ambiente relevante de RPAS híbrido radiocontrolado para inspeção de linhas de transmissão de energia elétrica”, conduzido pelo Laboratório de Drones do IFSC Câmpus Florianópolis em parceria com a empresa catarinense *Global Drones*, Unidade Embrapii IFSC e FEESC. Nesse contexto foi montada uma bancada para ensaio do motor bicilíndrico GP76 de 8 HP. Os resultados obtidos a partir de teste iniciais indicaram que o mesmo não estava apto a alcançar sua potência nominal, em uma primeira análise, em função do elevado aquecimento de seu corpo. Para validar esta hipótese, através de ferramenta de modelagem 3D e impressão 3D, foram desenvolvidos dutos para condução de ar comprimido até os cabeçotes do GP76. O modelo 3D do GP76, encontrado no site oficial de seu fabricante, foi utilizado para personalizar as peças a serem impressas à sua estrutura, fazendo, por exemplo, com que os dutos tivessem comprimentos diferentes em função dos cabeçotes não serem alinhados, entre outras particularidades levadas em conta. Para que o ar comprimido fosse despejado através dos dois dutos simultaneamente, foi desenvolvida uma terceira peça com o intuito de servir como entrada que se conectava aos dois dutos, dividindo a vazão do ar comprimido. Com as três peças definidas, as mesmas foram impressas em 3D, em material ABS para aplicação em



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



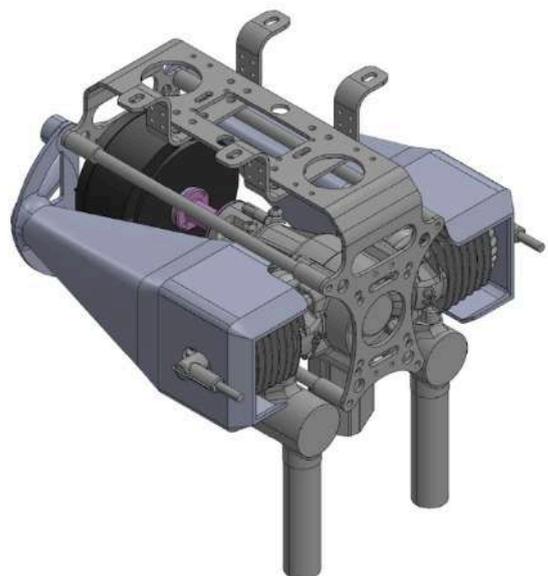
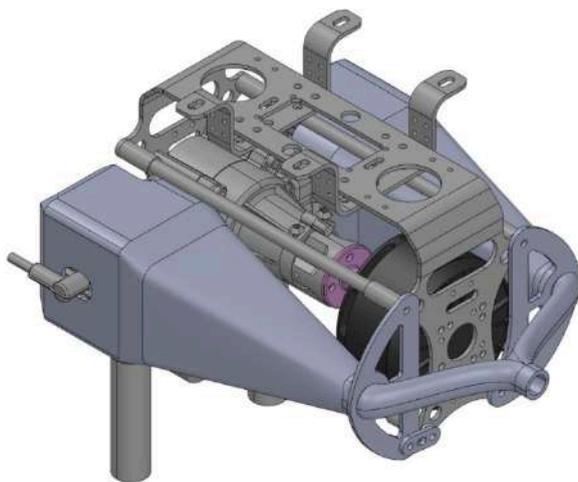
bancada. Os ensaios realizados anteriormente à implementação deste sistema tiveram por resultado uma potência máxima de aproximadamente 1,2 kW na faixa de 6 a 7 mil RPM, atingindo temperatura superior a 230 °C. Com a implementação dos dutos na bancada, obteve-se a uma potência próxima de 2,8 kW, para a mesma faixa de rotação e temperatura abaixo de 200 °C. É válido ressaltar que os valores de potência associados estão situados para uma tensão no barramento do gerador de 50 V. O resultado na condição do sistema com o duto de ventilação forçada, possibilitou a obtenção da potência requerida pela aeronave do projeto, uma vez que a potência demandada pela aeronave é de aproximadamente 2 kW em regime contínuo e de 2,5 kW em picos, validando a hipótese do aquecimento como empecilho. Todavia, o estudo deve ser avançado no sentido de viabilizar a geração do fluxo de ar forçado no contexto da máquina instalada na aeronave, haja vista não ser possível a aplicação da técnica validada em bancada com a utilização de tomada de ar comprimido na aeronave.

Palavras-chave: Drone híbrido; Impressão 3D; Motor a combustão.

Agradecimentos: Laboratório de Drones do IFSC, FEESC, Unidade EMBRAP II IFSC e Global Drones pela disponibilização de recursos que tornam projetos de pesquisa, como o vinculado a este trabalho, possíveis.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Duto de Refrigeração GP76 - VICTOR AUGUSTO MASSUYAMA.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Projeto de suporte para filtro de ar para motor à combustão de aeronave híbrida

Área do trabalho: Manutenção Automotiva / Mecânica

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Batista Fontanella; Leandro de Medeiros Sebastião

E-mail: fabricio.r11@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Fabricio Rodrigues de Santana; Guilherme Souza Pimentel

RESUMO

A indústria de drones híbridos tem demandado soluções cada vez mais precisas e eficientes, especialmente no que diz respeito aos motores a combustão e seus componentes essenciais, como o carburador e o filtro de ar. Este projeto aborda a necessidade de um suporte específico que acople de forma adequada um filtro ao carburador, garantindo sua proteção, resistência e a pureza do ar combustível. Utilizando técnicas de modelagem 3D, materiais como filamento ABS e resina, e desenhos técnicos detalhados, o projeto visou criar um suporte que atendesse às demandas rigorosas da indústria de drones híbridos, promovendo a inovação e a qualidade. O desenvolvimento deste projeto evidenciou a eficácia da utilização de peças 3D e da aplicação de tecnologias avançadas na criação de componentes para drones híbridos. A fase inicial do projeto empregou filamento ABS, permitindo prototipagem rápida e testes iniciais, enquanto a resina demonstrou ser a escolha preferencial devido à sua maior resistência e precisão de impressão. Os testes rigorosos realizados garantiram a durabilidade e o desempenho do suporte, destacando a eficiência da resina na minimização de riscos de contaminação do ar combustível por resíduos sólidos. A modelagem 3D e os desenhos técnicos desempenharam papéis cruciais na concepção do suporte, resultando em um design preciso e confiável. Em resumo, o projeto de aprimoramento do suporte do carburador para drones híbridos alcançou sucesso ao proporcionar um suporte mais



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



resistente, preciso e durável. As melhorias implementadas não apenas otimizaram o desempenho dos motores a combustão, mas também garantiram a integridade do ar combustível, minimizando a contaminação por resíduos sólidos. A equipe aguarda as próximas etapas de testes do motor à combustão que está sendo ensaiado e caracterizado, de forma a validar os requisitos funcionais e a possível aplicação na aeronave híbrida em desenvolvimento no Laboratório de Drones do IFSC Câmpus Florianópolis.

Palavras-chave: Motores geradores, Carburador, Filtro de ar.

Agradecimentos: Instituto Federal de Santa Catarina por fornecer todo o equipamento e espaço necessário para o desenvolvimento de projetos acadêmicos e por demonstrar apoio aos estudantes.

REFERÊNCIAS:

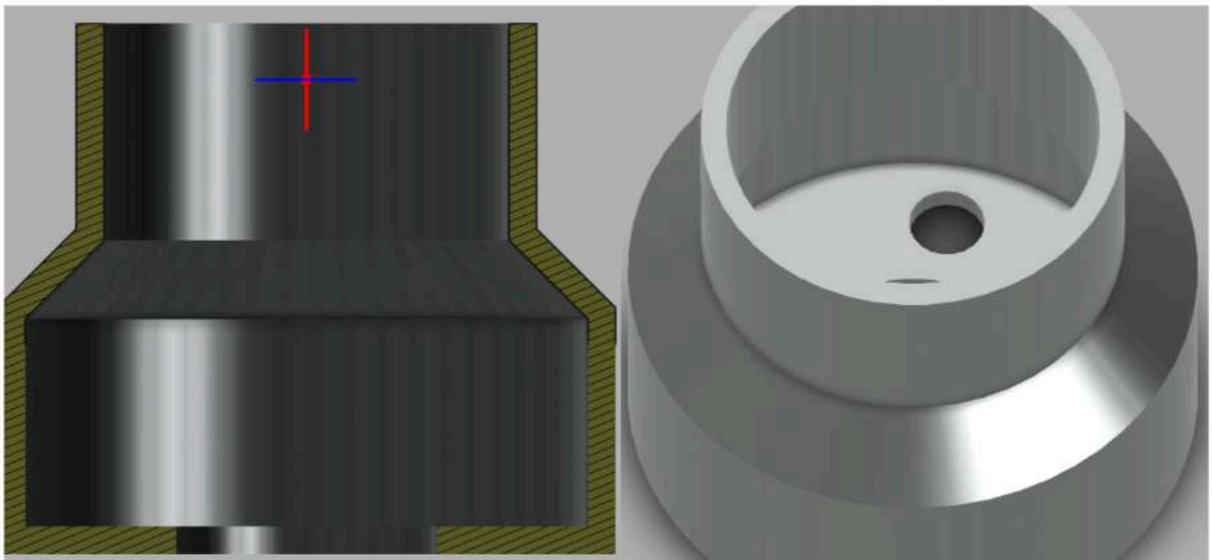
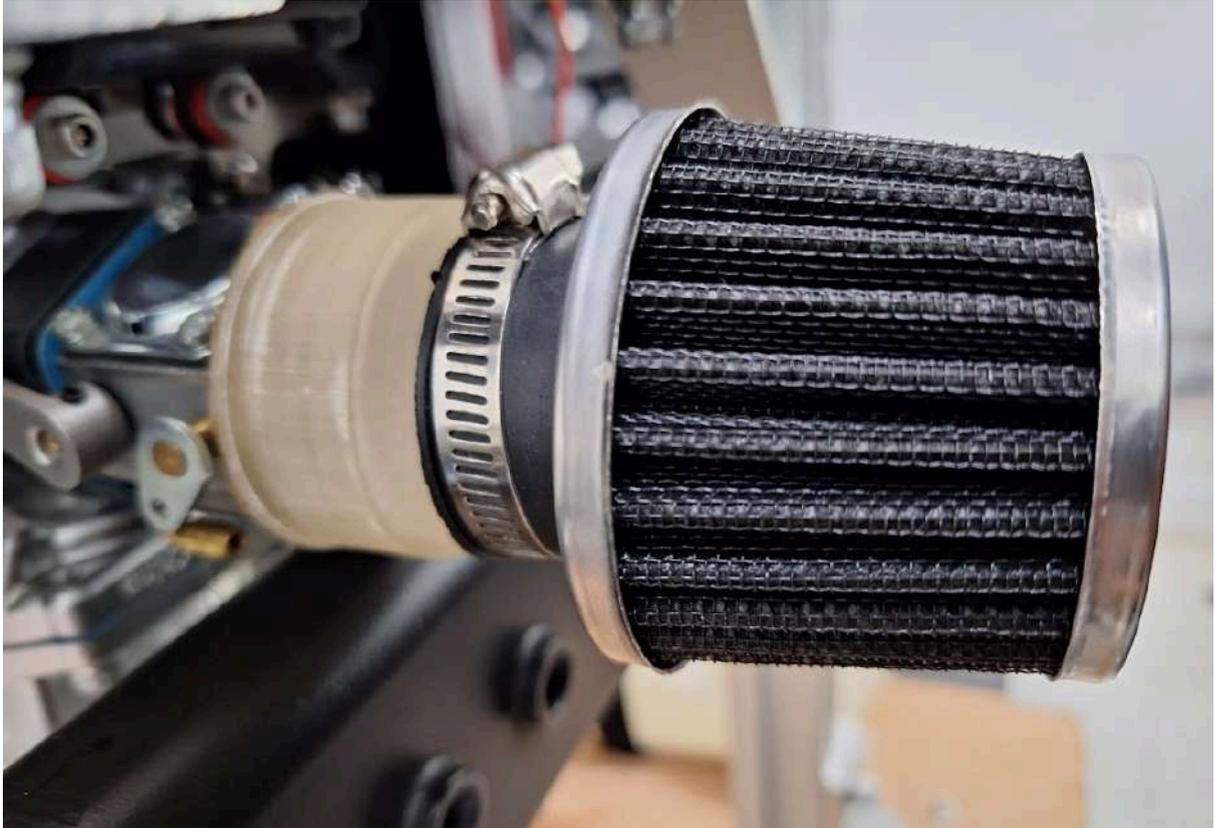
BARNATT, C. 3D printing, 2 ed.. Acesso em 3 de outubro de 2023.

GEBHARDT, A.. Understanding additive manufacturing. Acesso em 3 de outubro de 2023..

GIBSON, I.; ROSEN, D.; STUCKER, B. Additive manufacturing technologies: 3D printing, rapid prototyping, and direct digital manufacturing, 2 ed.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- SUPORTE CARBURADOR (1) - Fabrício Rodrigues de Santana.pdf



Sistema De Detecção De Explosão De Motor Dois Tempos Por Sensor Piezoelétrico

Área do trabalho: Manutenção Automotiva / Mecânica

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Batista Fontanella; Leandro de Medeiros Sebastião

E-mail: guilherme.p18@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Fabrício Rodrigues de Santana; Guilherme Souza Pimentel

RESUMO

Este projeto se concentra na criação de um sistema de detecção de explosão à combustão para drones híbridos, que utiliza sensores piezoelétricos para converter vibrações geradas pelo motor em sinais elétricos. Durante os testes, foram observados resultados significativos, apesar dos desafios iniciais relacionados a ruídos de sinal e instabilidades na saída do circuito. O projeto visa fornecer informações valiosas sobre o desempenho do motor, contribuindo para melhorias na eficiência e confiabilidade desse tipo de motor. O projeto utilizou sensores piezoelétricos para detectar vibrações em motores a combustão, convertendo-as em sinais elétricos. Após ajustes no circuito para solucionar os desafios iniciais, o sistema demonstrou eficácia ao monitorar o desempenho do motor e identificar picos de energia. A técnica de conversão de vibrações em indicador de tensão se mostrou bem-sucedida, fornecendo informações cruciais sobre o funcionamento do motor. A montagem do circuito de testes enfrentou desafios relacionados a ruídos de sinal e saída instável, resolvidos com ajustes e refinamentos. Os componentes foram distribuídos em uma placa ilhada, garantindo uma comunicação eficaz e contribuindo para o sucesso do projeto. Componentes específicos, como amplificador LM324, resistores, diodo 1N4007, capacitor de 100nF e diodo zener 1N4733, foram utilizados para o funcionamento adequado do circuito. Em conclusão, este projeto de automação da partida de motores a combustão com a integração de um gerador



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



BLDC como motor de partida foi bem-sucedido na criação de um sistema confiável para monitorar o desempenho do motor. Superando desafios iniciais relacionados a ruídos de sinal e estabilidade da saída, a equipe conseguiu desenvolver um sistema eficaz que oferece informações cruciais sobre o estado de funcionamento do motor. Os resultados alcançados indicam que essa abordagem inovadora pode ser valiosa não apenas para RPAS, mas também em outras indústrias que buscam aprimorar a automação de processos. A experiência adquirida ao longo do projeto reforça a importância de ajustes técnicos precisos e proteções robustas em sistemas híbridos.

Palavras-chave: Detecção de partida, Motor a combustão, Sensor de vibração.

Agradecimentos: Instituto Federal de Santa Catarina por fornecer todo o equipamento e espaço necessário para o desenvolvimento de projetos acadêmicos e por demonstrar apoio aos estudantes.

REFERÊNCIAS:

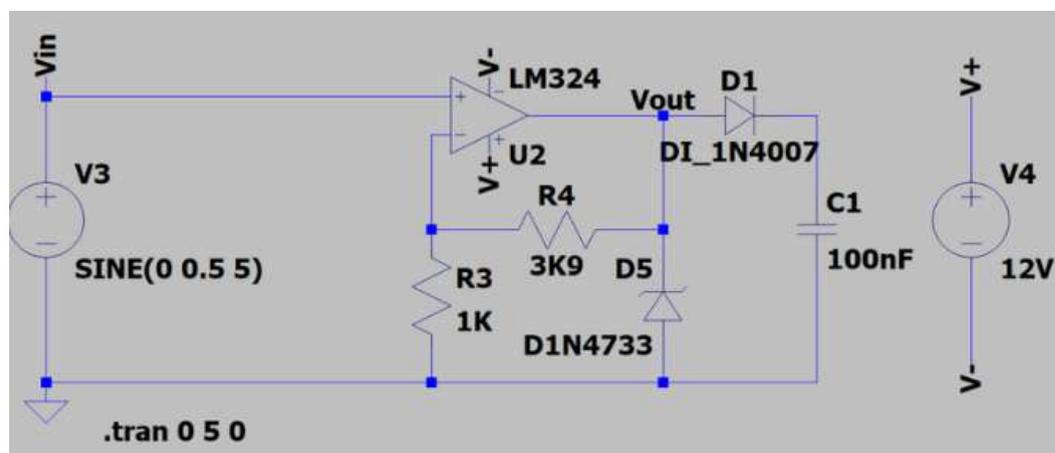
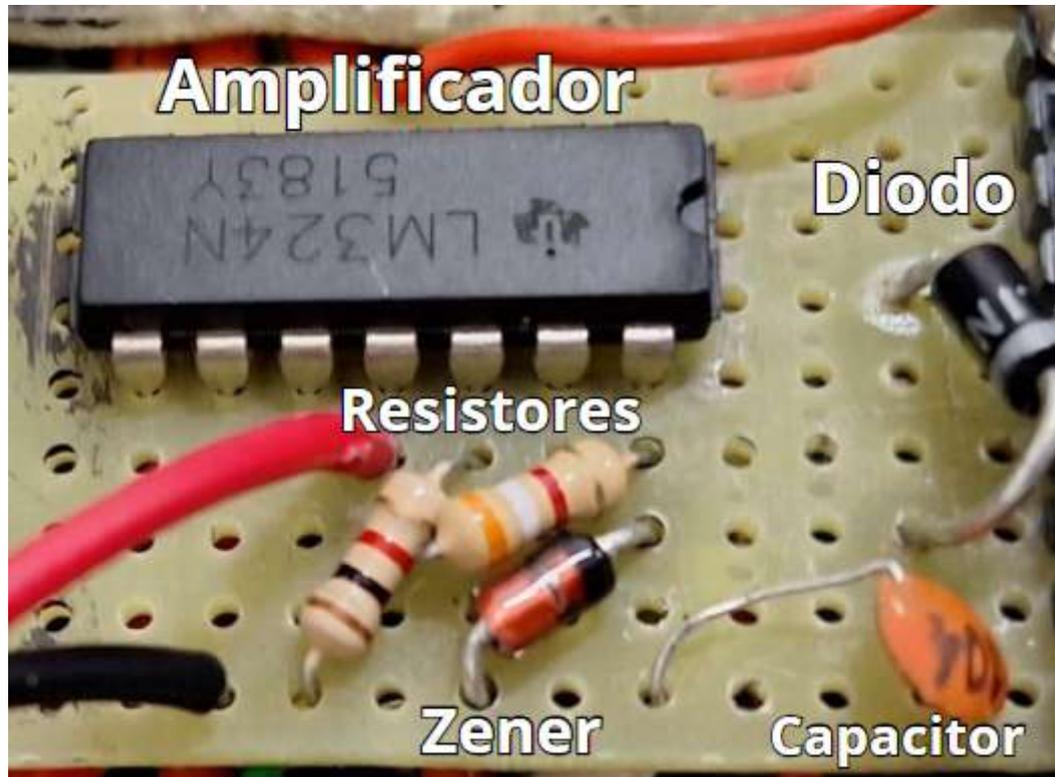
CRUZ, Lucas Martinez da et al. Modelagem e Simulação da Dinâmica Não-Linear em Retificadores Monofásicos Meia-Onda Carga RL. In: III Simpósio de Tecnologia e Engenharia Eletrônica - III SIMTEEL, Campo Mourão-PR, Novembro de 2016. Anais... Campo Mourão: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2016. ISSN 2318-5864.

FREITAS, Víncentte Weber B. de; SILVA, Jusciane da C. e. Sensor de Vibração Mecânica Utilizando Plataforma Arduino e Material Piezoelétrico. Anais do Encontro de Computação do Oeste Potiguar ECOP/UFERSA, v. 1, p. 174-182, jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/ecop/article/view/7092/6547>. Acesso em: 4 out. 2023.

PETRY, Clóvis Antônio. METODOLOGIA DE PROJETO DE RETIFICADORES COM FILTRO CAPACITIVO. Revista Ilha Digital, Florianópolis, v. 3, p. 77–85, 2012. Disponível em: <https://ilhadigital.florianopolis.ifsc.edu.br/index.php/ilhadigital/article/view/38>. Acesso em: 4 out. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- ▀ piezoeletrico - Guilherme Souza Pimentel.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

ÁREA 11 - Mecatrônica



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Análise geométrica de peças fabricadas por máquina de corte a laser de CO2

Área do trabalho: Mecatrônica
02/UNIVERSAL/2023

Coordenador(a) do trabalho: Luiz Fernando Segalin de Andrade

Equipe de Servidores: Luiz Fernando Segalin de Andrade

E-mail: guilherme.sc21@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Guilherme Silva Carvalho Rocha

RESUMO

As máquinas de corte a laser são atualmente utilizadas na indústria devido a sua versatilidade, precisão e alta velocidade no corte de peças. Este é um processo de separação térmica, onde um feixe de laser de alta potência aquece o material a ser cortado, que resulta no derretimento ou vaporização do material. Apesar de uma das principais características das máquinas de corte a laser ser a sua alta precisão, foram encontrados indícios de que este processo gera deformidades em peças com uma determinada espessura, que acaba resultando em inconsistências no acabamento do produto final. Este trabalho tem por objetivo a avaliação geométrica de peças poliméricas fabricadas por uma máquina de corte a laser baseada na tecnologia de CO2 com 150W de potência e mesa de 1200 x 900 mm. O trabalho busca, por meio de estudos metrológicos, verificar as distorções na geometria de peças fabricadas pelo equipamento de corte a laser. Com base em dificuldades ao realizar o alinhamento dos espelhos internos da máquina para garantir melhores resultados nos testes, estão sendo realizados protótipos de métodos de alinhamento dos espelhos internos da máquina de corte a laser, por meio de um aparato de feixe de luz contínuo posicionado no interior da máquina. O desenvolvimento desse sistema se tornou imprescindível para realizar a calibração da máquina, pois atualmente existe um sistema rudimentar, que consiste em colar pedaços de fita adesiva na parte reflexiva dos espelhos internos e liberar um pulso rápido de luz,



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



deixando uma marcação na fita, que é posteriormente removida para ser comparada com testes futuros, realizando os devidos ajustes ao comparar as variações entre as marcações. Posteriormente, será possível realizar o corte dos corpos de teste que serão avaliados por meio de equipamentos de medição de forma e escaneamento 3D. Este trabalho busca em sua conclusão qualificar os trabalhos realizados pela utilização da máquina e elaborar possíveis estratégias para gerar resultados futuros mais satisfatórios.

Palavras-chave: Análise geométrica, corte a laser, laser de CO₂.

REFERÊNCIAS:

FARO, T. M. C. C. de B. e. Estudo e otimização do corte laser de alta velocidade em chapa metálica fina. 2006. 155 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2006. Disponível em:

<https://hdl.handle.net/10216/11467>. Acesso em: 19 abr. 2023.

CIDADE, M. K. et al. Método para determinação de parâmetros de gravação e corte a laser CO₂ com aplicação na joalheria contemporânea. Design & Tecnologia, v. 6, n. 12, p. 54-64, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/151090>. Acesso em: 10 abr. 2023.

POWELL, J. CO₂ laser cutting. 2. ed. London: Springer London, 1998.

SUTTER, R. T.; FELLERS, T. J.; DAVIDSON, M. W. Stimulated Emission in a Laser Cavity. Disponível em :

<https://www.olympus-lifescience.com/pt/microscope-resource/primer/java/lasers/heliumneonlaser/>. Acesso em: 15 abr. 2023.

LENTE Laser CO₂ 12mm para Máquina de Corte a Laser CNC. Disponível em:

<https://www.usinainfo.com.br/impressora-3d-e-cnc-arduino/lente-laser-co2-12mm-para-maquina-de-corte-a-laser-cnc-5722.html>. Acesso em 18 de abr. de 2023.

MAURÍCIO, H. A. C. Análise do Processo de Corte a Laser numa Pequena Empresa Metalomecânica 2014. 96f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial) - Departamento de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Economia, Gestão e Engenharia Industrial , Universidade de Aveiro, Aveiro, 2014.

Disponível em:

<https://ria.ua.pt/bitstream/10773/15084/1/An%C3%A1lise%20do%20Processo%20de%20Corte%20a>

[%20Laser%20numa%20Pequena%20Empresa%20Metalomec%C3%A2nica.pdf](#).

Acesso em: 08 de abr. 2023.

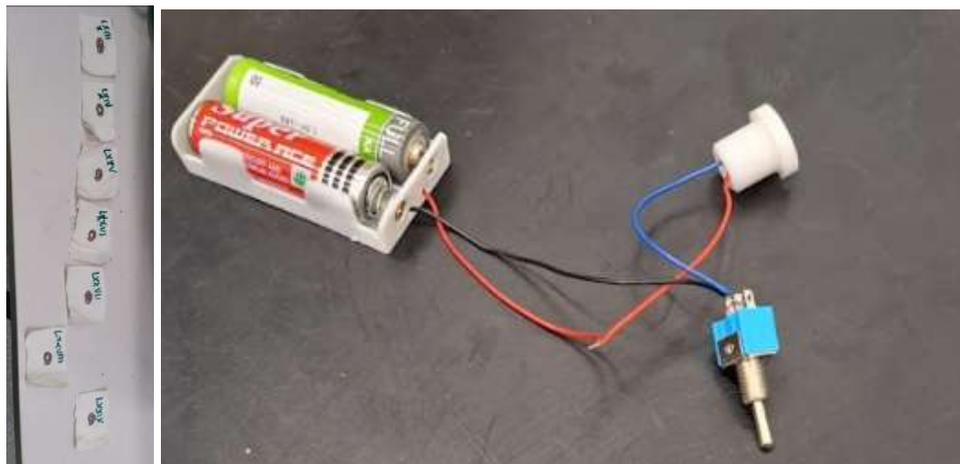
KANNATEY-ASIBU, ELIJAH. Principles of laser materials processing. New Jersey: Wiley, 2009.

STEEN, W. M.; MAZUMDER, J. Laser material processing. 4. ed. London: Springer London, 2010.

ELTAWAHNI, H. A.; OLABI, A. G.; BENYOUNIS, K. Y., Investigating the CO2 laser cutting parameters of MDF wood composite material. Optics and Laser Technology, vol. 43, no. 3, pp. 648–659, 2011.

QUAIS são os fatores que afetam a precisão de corte das máquinas de corte a laser de fibra?

Disponível em: <https://www.glorylaser.com.br/perguntas-frequentes/10.html>. Acesso em: 20 de abr. 2023.



Pôster do projeto:

- PÔSTER - ANÁLISE GEOMÉTRICA DE PEÇAS FABRICADAS POR MÁQUIN...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Bancada didática para ensino de acionamentos de motores

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto; Jean Paulo Rodrigues

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Yuri Bosnic Mello de Souza Costa

RESUMO

Uma bancada didática de acionamentos elétricos é uma ferramenta essencial para o estudo e desenvolvimento de sistemas de acionamento de motores elétricos, para a formação de profissionais com maior experiência trabalhando em sistemas de acionamento. Apesar das variedades disponíveis no mercado, ainda se trata de uma ferramenta que gera custo, tanto no momento da compra como em futuras manutenções e reposições de componentes, e ocupa espaço, ambos recursos limitados para qualquer instituição o que viabiliza o desenvolvimento de novas opções. A bancada didática de acionamentos de motores é uma alternativa para o ensino, com menor custo de montagem, melhor gerenciamento de espaço e que possibilita experiências mais próximas da realidade que os alunos encontrarão, formando profissionais capacitados e conscientes em relação aos recursos disponíveis. O objetivo deste projeto foi construir uma bancada didática modular para estudos e testes em acionamentos elétricos, com custo reduzido em relação às opções disponíveis no mercado e que ocupe pouco espaço, uma solução mais acessível e prática para o ensino, identificando as principais características de bancadas didáticas disponíveis no mercado, principais demandas dos alunos e professores em relação ao estudo de acionamentos elétricos, realizar testes e validações da bancada para avaliar seu desempenho e eficácia como ferramenta de ensino. O desenvolvimento foi separado em etapas, inicialmente foram fabricados os



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



as peças de conexão para os cabos, pois teve de serem adaptados para mais praticidade durante os experimentos, após a montagem dos componentes foi realizado a vedação para garantir mais segurança e prevenir deterioração do patrimônio, finalmente houve a concatenação de todos os itens à bancada. A validação do projeto pelo professor responsável pelo laboratório demonstrou a eficácia e utilidade desse recurso didático no contexto educacional além dos resultados positivos e satisfatórios do estudo anterior, proporcionando uma base sólida para a continuação do mesmo. Através desta bancada, será possível explorar e experimentar de forma prática os conceitos teóricos relacionados aos comandos de motores e acionamentos industriais.

Palavras-chave: Bancada didática; Ensino; Mecatrônica; Acionamentos.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Câmpus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

ROVEA, Samuel Bahu; JANUÁRIO, Marconi; HOFFMANN, Kleyton. Implantação de uma bancada de acionamento e controle de máquinas elétricas para ensino na engenharia. *Revista da educação superior*, v. 42, n. 1, p. 141-156, 2016. Disponível em: <https://tinyurl.com/s4a6ap8b>. Acesso em: 30 mar.

2023. MORAES FILHO, Marcos José de et al. Projeto e implementação de bancada didática para estudos e testes em acionamentos elétricos.

Revista Brasileira de Energias Renováveis, v. 9, n. 3, p. 126-143, 2019. SILVA, Y. M. G., HECK, G., SABINO NETTO, A. C., TAVARES, N. M., RODRIGUES, J. P.. DESENVOLVIMENTO DE BANCADA DIDÁTICA PARA AUTOMAÇÃO DE MÁQUINAS. In: ENAPET, n. 27, 2022, Goiás - GO.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Bancada didática para ensino de acionamentos de motores - Aurelio Sabino N...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Desenvolvimento de extrusora para impressão 3D de peças com polímero granulado

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsista: Diogo Witeki

Voluntário: Leonardo Santana

RESUMO

A impressão 3D a partir de filamentos poliméricos revolucionou a forma como objetos são produzidos, oferecendo um método altamente personalizável, rápido, simples e relativamente barato. No entanto, este processo enfrenta um desafio significativo que é o formato da matéria-prima na forma de filamento. No mercado nacional ainda é incipiente a oferta de filamentos poliméricos além dos materiais usuais (ABS, PETg e PLA). No mercado externo são encontrados filamentos de diversas famílias de materiais poliméricos, porém os custos são muito elevados. O objetivo do projeto é o desenvolvimento de uma extrusora com rosca para impressoras 3D, a qual será projetada para a produção de peças utilizando materiais poliméricos granulados. O projeto da extrusora foi iniciado a partir de um conjunto de cilindro e rosca extrusora comercial com 8 mm de diâmetro. Para a rotação da rosca foi selecionado um motor Nema 17 com redução integrada de 1:5, com conexão por meio de um acoplamento rígido. Foi projetado um bloco de aquecimento com duas resistências de 12V com potência 40W para adaptar-se ao cilindro, sendo realizada simulação de aquecimento no software SolidWorks. O projeto conta ainda com sistemas de resfriamento para o bico e garganta, funil para alimentação e suporte para montagem na impressora 3D. Juntamente com o projeto da extrusora, está sendo desenvolvida uma bancada de testes para determinar os parâmetros de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

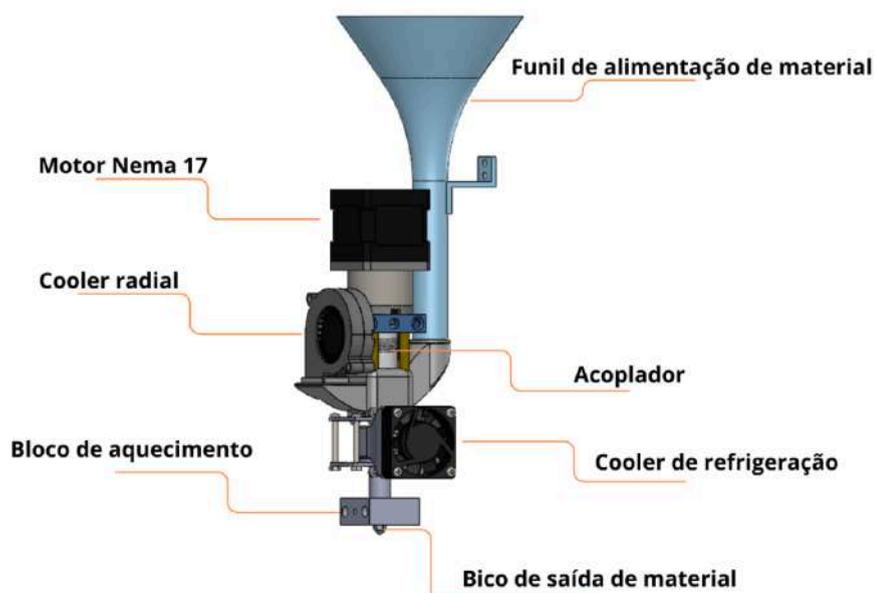
processamento, uma vez que serão integrados posteriormente numa impressora Creality Ender 3. Se espera alcançar um resultado prático e funcional com este projeto, a fim de ser utilizado em conjunto com impressoras do mercado para ampliar as possibilidades de uso de polímeros de engenharia, especiais e de alto desempenho, sobretudo, reduzindo o custo de produção de objetos por impressão 3D.

Palavras-chave: Polímero granulado; Impressão 3D; Extrusão por rosca.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Campus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

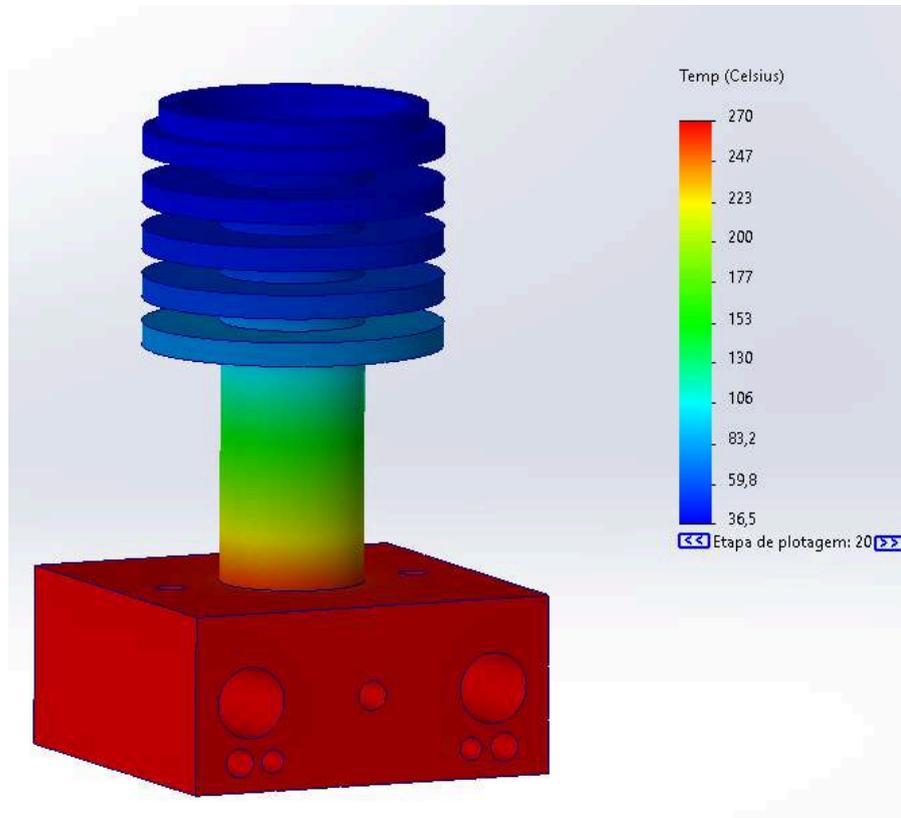
REFERÊNCIAS:

MARTIN, V. et al. Low cost 3D printing of metals using filled polymer pellets. 2022. Artigo Científico - HardwareX, França, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468067222000372>. Acesso em: 24 set. 2023.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Desenvolvimento de extrusora para impressão 3D de peças com polímero gra...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Desenvolvimento de injetora de plástico manual

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto; Charles Nuernberg da Silva

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Alex Gabriel Claire Escobar; Guilherme Silva Carvalho Rocha

RESUMO

A moldagem por injeção é um dos processos mais utilizados no mundo para a produção de peças em série. A função da injetora é fazer o aquecimento de um material termoplástico, que logo em seguida, é injetado para um molde que criará uma peça pronta para ser utilizada. Os plásticos representam hoje uma parcela considerável do lixo produzido pela sociedade e o seu descarte inadequado acaba por poluir o meio ambiente. Ações de conscientização são necessárias para aumentar o conhecimento da população e melhorar os índices de reciclagem dos materiais plásticos. O objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de uma injetora de pequeno porte para que estudantes e pesquisadores de universidades realizem ações de extensão utilizando materiais reciclados. Inicialmente, foi realizado o desenvolvimento do gabinete elétrico que é responsável pelo acionamento das resistências elétricas e controle de temperatura PID do cilindro responsável pelo aquecimento do material plástico. No gabinete também foram incorporados elementos de proteção como relés e fusíveis. O projeto mecânico foi baseado em diversos sistemas existentes, sendo adaptado para materiais disponíveis no mercado brasileiro. A injetora é do tipo êmbolo, com cilindro de 16mm de diâmetro interno permitindo uma capacidade de injeção de 16 cm³ para a fabricação de objetos. Teste preliminares com a parte elétrica atestam o bom funcionamento do sistema. A parte mecânica ainda está em fase de produção, porém o funcionamento

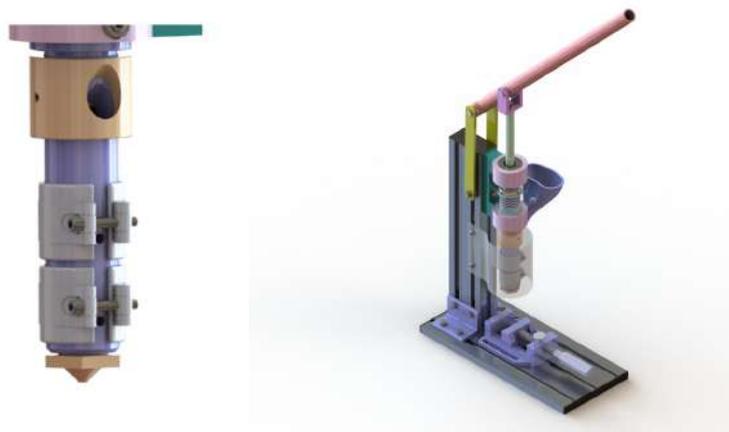
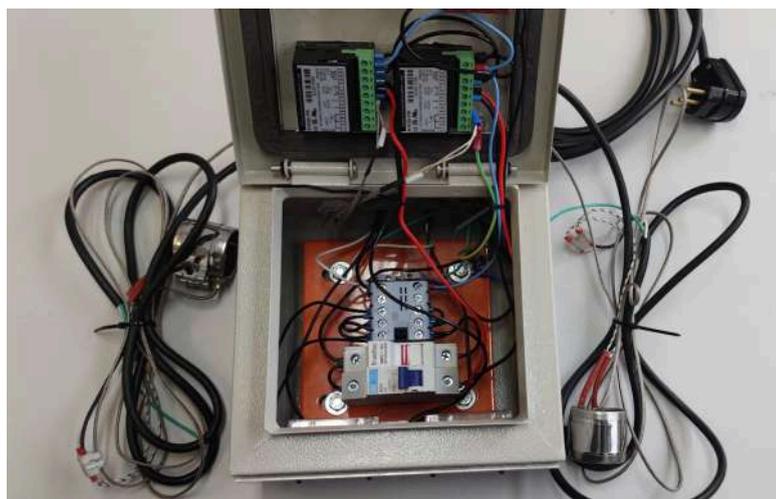


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

do mecanismo de injeção foi simulado em ambiente computacional. A partir desta injetora será possível produzir peças de plástico a partir de materiais plásticos diversos auxiliando ações de extensão como a comunidade externa e programas como o IFSC Sustentável.

Palavras-chave: Injeção manual; Reciclagem; Mecatrônica; Termoplásticos.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Campus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.



Pôster do projeto:

- Desenvolvimento de injetora de plástico manual - Aurelio Sabino Netto.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Desenvolvimento de manipuladores robóticos didáticos de seis eixos

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Gregory Heck; Yasmin da Mata Georgetti Silva

RESUMO

O ambiente industrial está em constante desenvolvimento, dentre as novas tecnologias agregadas, a utilização de robôs têm se tornado mais comuns devido aos seus benefícios. Segundo Frenerick e Volante (2020), o aumento da automação diminui os custos e os riscos na produção, além de aumentar a segurança, eficiência e qualidade. Diante desse cenário, este trabalho se propôs a produzir e disponibilizar dois braços robóticos de seis eixos de pequeno porte para serem utilizados como ferramenta didática nas aulas de robótica do curso de Bacharelado em Engenharia Mecatrônica, visto a necessidade da capacitação dos profissionais responsáveis por interagir com as aplicações da robótica nos seus diversos setores empregados. Foi realizada a pesquisa de projetos abertos, sendo selecionados os projetos “Robotic Educative Cell” da DIY Robotics e “6 Axis Robotic Arm” do usuário do GitHub Juulbl. O processo de fabricação escolhido foi a manufatura aditiva, as peças foram feitas em Tritan, pois, de acordo com a empresa 3D Lab Soluções em impressão 3D (2019), ele é um filamento mais flexível e durável se comparado com o PLA e o ABS, sendo um dos filamentos de maior resistência térmica e mecânica do mercado. Inicialmente utilizaria-se a programação disponibilizada nos projetos, mas os códigos não funcionaram adequadamente, levantando a necessidade de desenvolver um novo código e um novo projeto eletrônico para interfacemento com o braço robótico. No desenvolvimento do trabalho, realizaram-se testes de impressão em paralelo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



com o projeto eletrônico e de programação, os testes resultaram em um refinamento dos parâmetros disponibilizados pelo fabricante da impressora 3D utilizada e pelo fabricante do filamento. A programação foi realizada nos ambientes Visual Studio e Arduino IDE. O projeto eletrônico seguiu a demanda de conectar a interface ao robô, utilizando para isso um Arduino Nano como microcontrolador. Como resultado conseguiu-se atingir o objetivo de produzir dois braços robóticos de seis eixos de pequeno porte, os testes demonstraram o funcionamento correto dos braços após a integração com a eletrônica e a programação. Embora os robôs ainda não tenham sido utilizados em sala de aula, seu funcionamento foi validado e sua produção, além de disponibilizar uma ferramenta didática, pode gerar novos trabalhos, como a modificação do sistema de controle para realizar o controle por coordenadas e também a possibilidade da idealização de um projeto próprio de braço robótico.

Palavras-chave: Manipulador robótico; Mecatrônica; Manufatura aditiva.

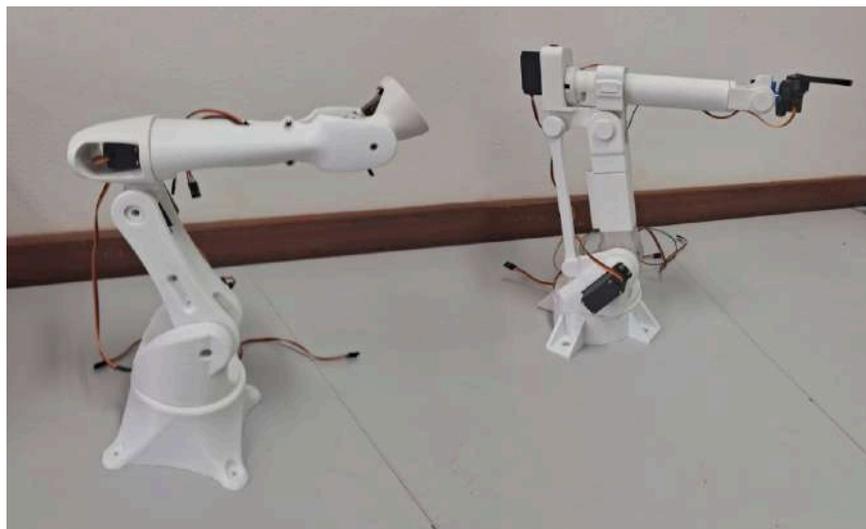
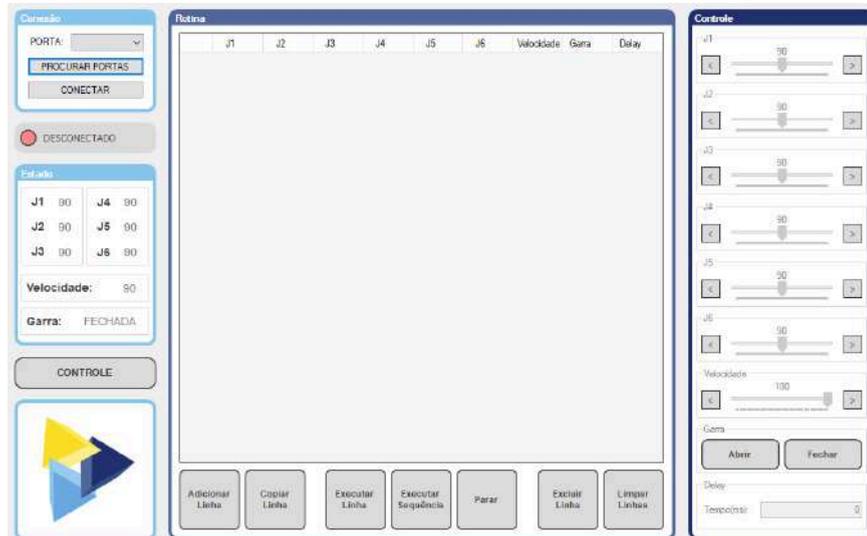
Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Campus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

OMRON. Quatro principais benefícios dos robôs relacionados à segurança. 2020. Disponível em: <https://automation.omron.com/pt/br/blog/safety-benefits-of-robots>. Acesso em: 24 jan. 2023. 3DLAB. Filamento Tritan: saiba como imprimir com esse material. 2019. Disponível em: <https://3dlab.com.br/filamento-tritan/>. Acesso em: 14 fev. 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Desenvolvimento de manipuladores robóticos didáticos de seis eixos - Aurelio ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Desenvolvimento de máquina de desenhar CNC - *Penplotter*

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Predro Henrique Pasinato; Gregory Heck

RESUMO

Uma plotadora é uma máquina que reproduz formas bidimensionais de forma automática. A forma, que normalmente deve estar em formato vetorizado, é processada em um software de preparação que gera os códigos de comandos de direção e velocidades de movimentação em linguagem específica para reprodução. O desenvolvimento de uma plotadora envolve diversos conhecimentos na área da mecatrônica tais como: programação, acionamento, controle, eletrônica, projeto mecânico, elementos de máquinas, etc. Além disso, trata-se de um excelente produto para divulgação de tecnologias e ações de extensão do Curso de Engenharia Mecatrônica. O objetivo deste trabalho é apresentar o desenvolvimento de um protótipo de plotadora que utiliza recursos de baixo custo e tecnologias de fabricação disponíveis no campus como a impressão 3D e corte a laser. A metodologia de desenvolvimentos envolveu a pesquisa de projetos de plotadoras em plataformas de compartilhamento, sendo escolhida um projeto que é baseado na movimentação por cabos. O projeto mecânico foi revisado e adequado aos componentes disponíveis para a fabricação. Todos os suportes, rodízios e estrutura da caneta foram produzidos por impressão 3D em poli ácido láctico (PLA). A base foi fabricada por corte a laser a partir de uma chapa de MDF. Para o controle da plotadora foi desenvolvido um código próprio usando Arduino IDE e Processing. A integração entre eles foi feita de uma forma que o Processing torna-se uma



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



plataforma de interação intuitiva entre o usuário e a máquina, sendo necessário apenas informar as especificações dos motores (passo e servomotor) e o seu desenho vetorizado. O protótipo foi implementado com sucesso, mas problemas relacionados ao escorregamento do cabo, distorção no tamanho e local de posicionamento da imagem foram identificados. Para o protótipo de fase 2, as melhorias incluem a movimentação por polias dentadas e correias GT2 e o alinhamento do sistema central para evitar distorções. Apesar disso, o projeto avança na criação de uma solução de plotadora acessível e funcional com amplas aplicações, enriquecendo o ambiente acadêmico e preparando os alunos de mecatrônica para futuros desafios tecnológicos.

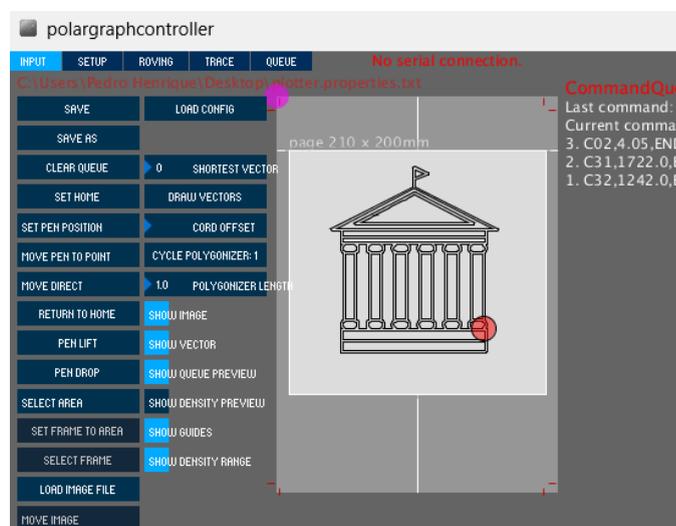
Palavras-chave: Arduino; Caneta esferográfica; mecatrônica.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Câmpus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

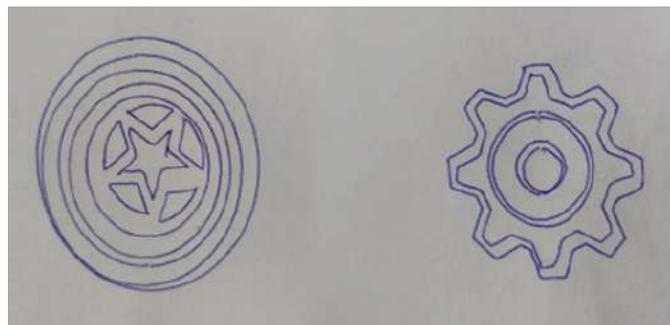
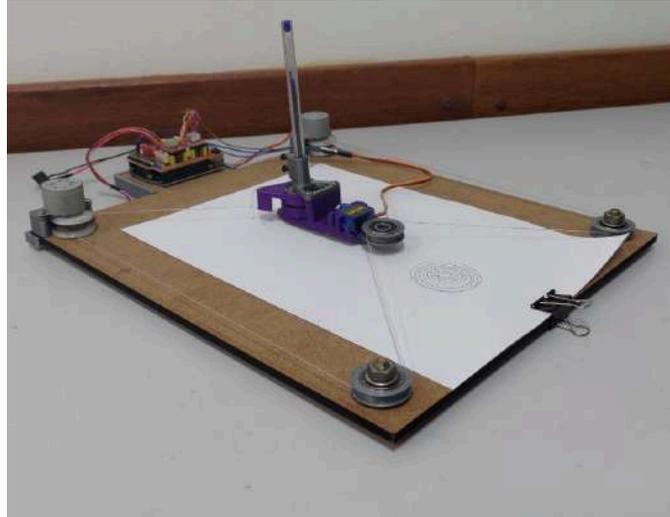
VANILE, Larissa. Plotter Thompson. Disponível em:

<https://pdf.blucher.com.br/engineeringproceedings/siintec2019/117.pdf>. Acesso em 23/09/2023.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Desenvolvimento de máquina de desenhar CNC - Penplotter - Aurelio Sabino ...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Desenvolvimento de um Addon do Blender para geração de Imagens Sintéticas a Serem Utilizadas no Treinamento de Modelos de CNNs

Área do trabalho: Mecatrônica
Edital 02/2022/PROPII - UNIVERSAL

Coordenador(a) do trabalho: Maurício Edgar Stivanello

Equipe de Servidores: Maurício Edgar Stivanello; Delcino Picinin Júnior; Raimundo Ricardo Matos da Cunha

E-mail: mauricio.stivanello@ifsc.edu.br

Bolsistas: Gabriel da Silva Nunes

RESUMO

INTRODUÇÃO: Uma rede neural convolucional (CNN) é capaz de reconhecer padrões e mapear características de imagens para extração de informações de alto nível. Estas redes podem aprender filtros e relacionamentos a partir de um conjunto de imagens de treinamento, de forma a realizar classificações úteis para alguma aplicação específica. O processo de obtenção desse conjunto de imagens muitas vezes é dificultado por razões como custos financeiros, elevado custo computacional e pouca disponibilidade de base de dados especializados. Por necessitar de uma ampla quantidade de dados, a utilização de base de dados sintética no treinamento de modelos de CNNs tem-se tornado comum, podendo reduzir custos e agilizar o processo. **OBJETIVO:** O objetivo deste projeto foi explorar a viabilidade e a eficácia de criar bancos de imagens utilizando o software de modelagem 3D, Blender, incluindo a criação de um addon customizado para este fim. **MÉTODO:** O Blender permite renderizar imagens de ambientes 3D incluindo a edição da posição de câmera, iluminação e do objeto em si. Usando as ferramentas de scripting foi produzido um addon para automatizar a geração de um conjunto de imagens sintéticas. Sendo um addon um complemento de fácil instalação como as extensões de navegador. Este complemento é exibido na Figura 1. Figura 1 - Addon implementado. Ele permite que o usuário use uma interface gráfica para gerenciar



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



uma lista de parâmetros que serão utilizados para criar um banco de imagens. Ao iniciar a renderização o addon começa a gerar imagens. Como exibido na Figura 2, uma câmera orbita o objeto em foco da cena ou o ponto de origem da cena. A câmera faz sua órbita se movendo a quantidade de passos definida pelo item da lista “passos” e salvando as fotos em uma pasta com o nome do item da lista “nome”. Figura 2 – Renderização. A organização de pastas e exemplos de arquivos gerados são apresentados na Figura 3. A posição inicial da câmera é definida pelo usuário e é única por item e gira 360 graus ao fazer sua órbita. Figura 3 – Imagens geradas

CONCLUSÕES: A abordagem utilizada na criação da ferramenta se mostrou efetiva. O trabalho será continuado no sentido de realizar melhorias no addon, como acrescentar a função de importação automática de objetos 3D na cena. Atualmente a inserção é realizada manualmente pelo usuário antes de iniciar as renderizações. Outra melhoria inclui a inclusão de alterações de iluminação, textura e fundo da cena durante as renderizações.

Palavras-chave: CNN; Elementos de máquina; Imagens sintéticas; Modelagem 3D.

REFERÊNCIAS:

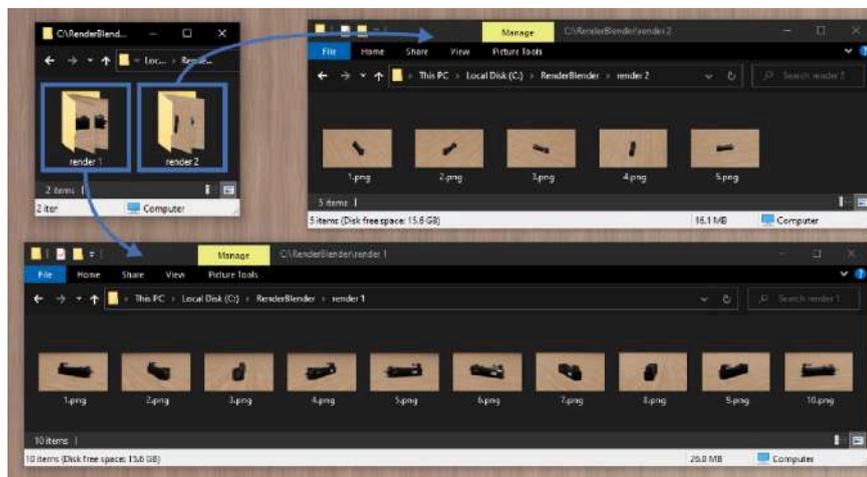
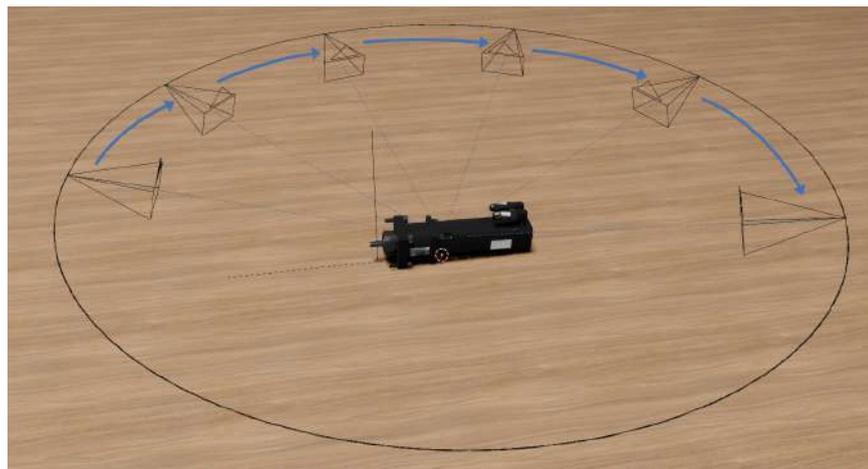
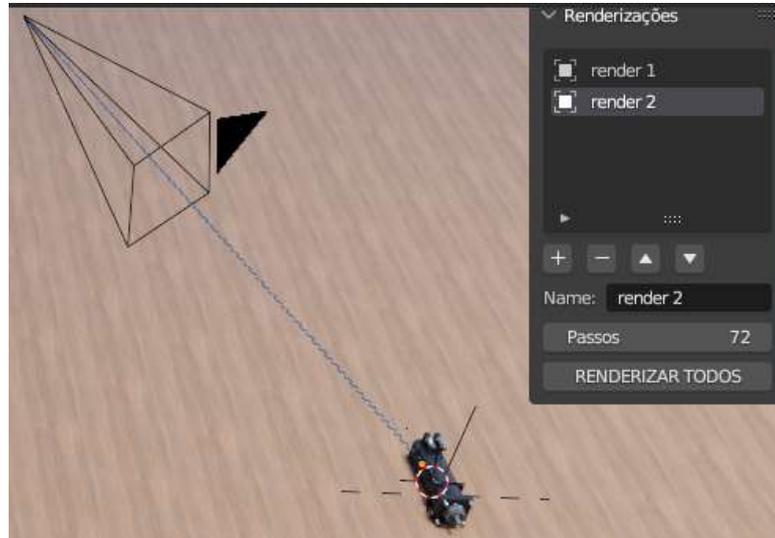
BLENDER. Blender 3.6 Python API Documentation. Disponível em: <<https://docs.blender.org/api/current/index.html>>. Acesso em: 31 de agosto de 2023.

VIEIRA, Letícia M.. Estudo sobre a Utilização de Imagens Sintéticas na Criação de Modelos de Classificação Empregando Redes Neurais Convolucionais. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Mecatrônica) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

BORDIN, Iasmin A.. Desenvolvimento de uma Ferramenta Computacional para Geração e Organização de Dados Sintéticos Aumentados de Elementos de Máquina. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Mecatrônica) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

📄 poster - MAURICIO EDGAR STIVANELLO.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Dispositivo para junção térmica de filamentos para impressão 3D

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Leonardo Gomes Ruzycki; Breno Amaral e Cabral; Perdo Henrique Pasinato

RESUMO

A impressão 3D por filamento utiliza um material polimérico fornecido em carretel. O filamento é consumido pela impressora por meio da deposição camada-por-camada formando o objeto 3D desejado. Como o carretel tem uma quantidade finita de material, o planejamento da impressão deve prever sempre que exista uma quantidade suficiente para que o objeto seja reproduzido. Assim, muitos carretéis são postos de lado por conta de possuir quantidade insuficiente de material. Uma alternativa é realizar a troca de filamento quando este chega ao final, porém é uma operação que interrompe a sequência de empilhamento realizada pela impressora ocasionando em uma perda de qualidade da impressão. Este projeto tem como objetivo geral, desenvolver um dispositivo capaz de unir duas extremidades de filamentos poliméricos para impressão 3D. O projeto do sistema utiliza dois blocos de alumínio com pinos de alinhamento que juntos formam a cavidade do filamento. Em cada bloco foi instalada uma resistência tipo cartucho de 12V com 40W de potência. A temperatura dos blocos é controlada por arduino nano e sensores de temperatura (termistores de 100k). Os blocos foram fixados em um alicate de pressão tipo C que realiza a abertura e fechamento das partes. Após a integração eletroeletrônica do projeto, foram realizados testes de junção de filamentos de PLA. Foi constatado que o conector de filamentos conseguiu controlar a temperatura das resistências aquecendo as extremidades dos filamentos à serem unidos, realizando



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

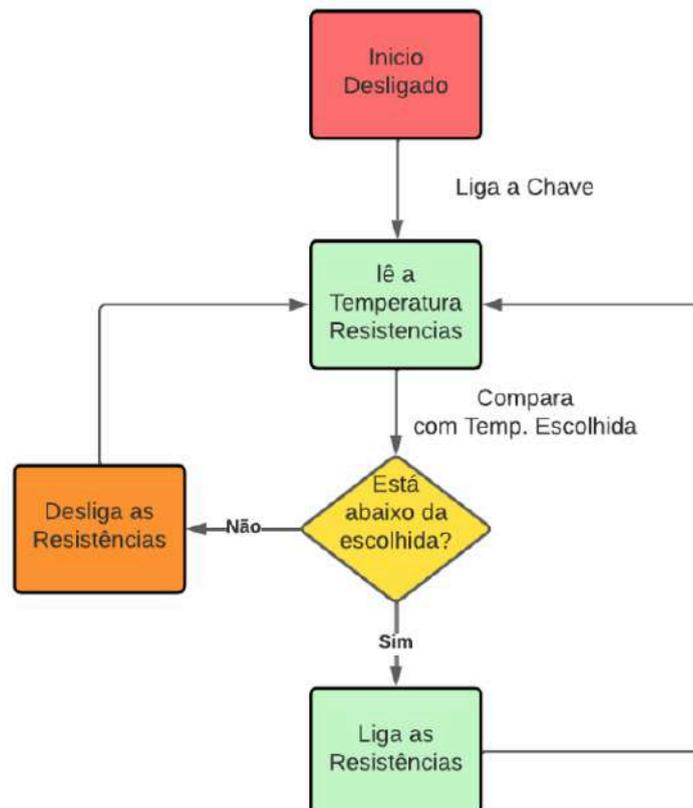
uma conexão aceitável sendo de tamanho compatível com a entrada de filamentos da impressora 3D e apresentando resultados satisfatórios para o que foi idealizado para o projeto.

Palavras-chave: Impressão 3D; Filamento; União.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Câmpus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

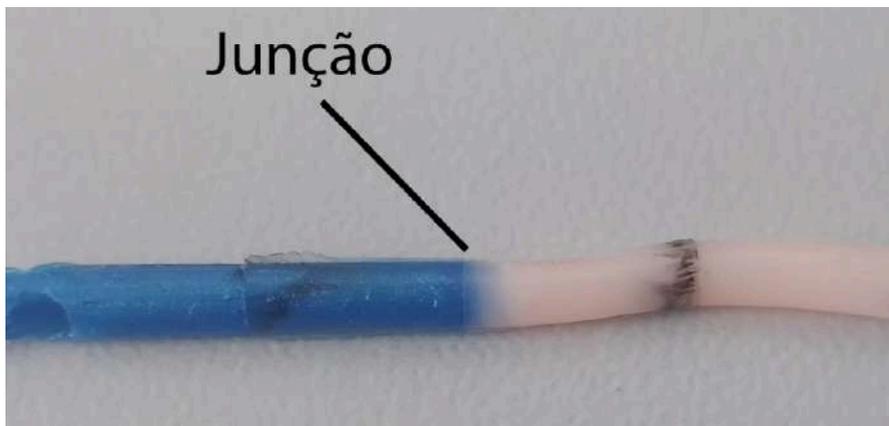
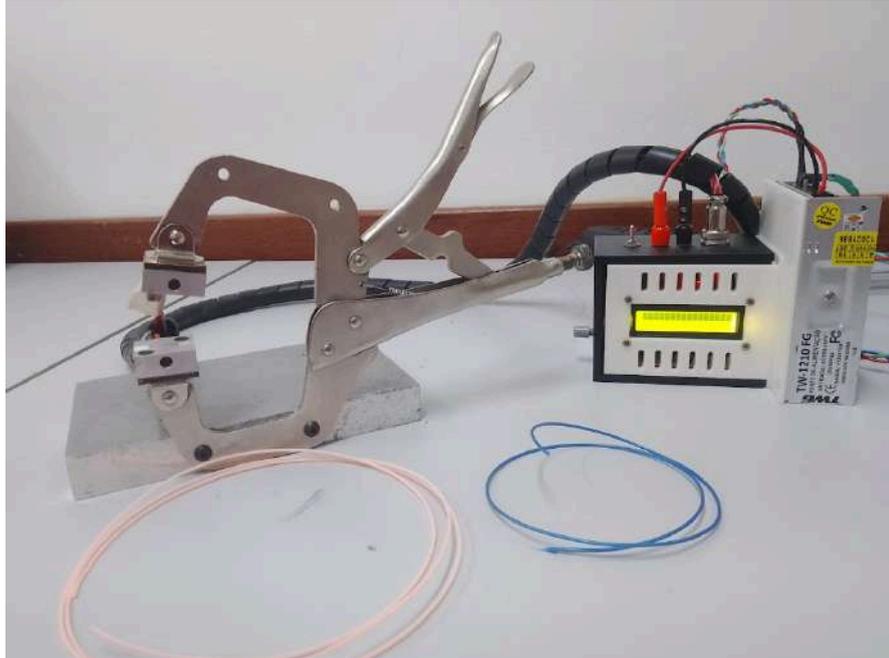
REFERÊNCIAS:

Cunico, Marlon Wesley Machado. Impressoras 3D: O novo meio Produtivo, Curitiba, Concep3D Pesquisas Científicas Ltda, 2014





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Escaneamento e reconstrução de peças em ambiente virtual

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPP/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto; Luiz Fernando Segalin de Andrade

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Jorge Ricardo Bergmann Rzatki

RESUMO

A recuperação de peças falhadas, especialmente quando há uma parte significativa ausente devido à falha por fadiga, é um desafio significativo em diversas áreas, como engenharia e manufatura. A criação de modelos 3D precisos e completos a partir das partes quebradas pode oferecer uma solução inovadora para essa situação complexa. O problema central está na restauração de peças quebradas, onde uma parte substancial está ausente devido a uma falha por fadiga. E, onde métodos tradicionais de modelagem e design têm maior dificuldade para virtualizar as curvas e formas mais complexas. O objetivo deste estudo foi investigar a viabilidade de recriar completamente peças danificadas usando métodos tradicionais, tecnologia de escaneamento tridimensional e softwares de modelagem. Realizou-se uma série de experimentos com o *Einscan* SE para escanear as partes quebradas das peças afetadas pela falha por fadiga. Em seguida, os modelos 3D resultantes foram importados no software de modelagem 3D, Solidworks, no qual foram aplicadas técnicas avançadas de preenchimento das partes ausentes e restauração das peças. Os resultados preliminares indicaram ser viável recriar completamente peças quebradas devido a falhas por fadiga usando o *Einscan* SE e técnicas de modelagem, sendo que a simetria contribuiu muito para o sucesso do processo.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Palavras-chave: EinScan SE; Modelagem 3D; Reconstrução.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Campus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia reversa e prototipagem rápida: estudos de casos. 2003. 92p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1596890>. Acesso em: 2 out. 2023.



Pôster do projeto:

- Escaneamento e reconstrução de peças em ambiente virtual - Aurelio Sabino ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Estudo de implementação de um sistema aeropônico automatizado

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto; Adriano Regis

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsista: Vinicius José Antonello

Voluntário: Carlos Petry

RESUMO

A agricultura aeropônica é uma técnica inovadora que cultiva plantas sem solo, suspensas em um ambiente controlado, na qual os nutrientes são fornecidos diretamente às raízes por meio de uma névoa ou solução nutritiva. Este sistema oferece vantagens em relação à agricultura tradicional, como economia de água, espaço e aumento da produção. No entanto, a utilização bem-sucedida requer abordagens eficazes para superar desafios específicos. A implementação de sistemas aeropônicos enfrenta desafios significativos, incluindo a necessidade de controle rigoroso da qualidade da água e nutrientes, o alto custo inicial de montagem e manutenção, e a necessidade de conhecimentos técnicos especializados para operação. O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema aeropônico eficaz e acessível, abordando os desafios mencionados. Para alcançar este objetivo, foi proposta uma metodologia abrangente que incluiu as seguintes etapas: Design do sistema: O sistema aeropônico será projetado de forma acessível, usando materiais de baixo custo disponíveis localmente. Seleção de Plantas: Serão escolhidas plantas que se adaptem bem ao cultivo aeropônico e atendam às demandas locais de mercado. Nutrientes e Controle Ambiental: Serão implementados sistemas de controle precisos para monitorar e ajustar pH, nutrientes, umidade. Experimentação e Otimização: Vários experimentos serão conduzidos para otimizar as condições de crescimento das plantas, levando em consideração fatores como temperatura,



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



umidade. O sistema foi projetado de forma acessível levando em consideração os requisitos dos sensores e do nebulizador e alcançou um custo inicial de montagem e manutenção viável, utilizando de recursos como impressão 3D para a estrutura do projeto. Os resultados deste estudo demonstram a eficácia do sistema, mas apresenta possibilidades de melhorias e atualizações. Também foram realizados vários testes, incluindo a avaliação da nebulização da solução nutritiva, o dimensionamento da neblina e experimentos com plantas em neblina nutritiva. Entretanto, é relevante observar que não conduzimos testes abrangentes de integração do sistema com todos os sensores. Em conclusão, este estudo desenvolveu um sistema aeropônico acessível que superou alguns de seus desafios técnicos específicos. Desse modo, a agricultura aeropônica mostrou-se promissora como uma alternativa sustentável e eficiente para a produção de alimentos, com potencial para melhorar a segurança alimentar e a economia local.

Palavras-chave: Sistema aeropônico; Automatização; Sustentabilidade.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Câmpus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

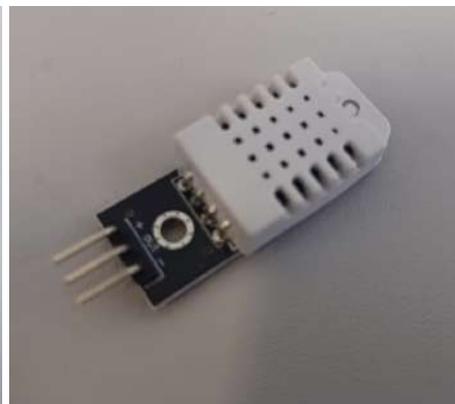
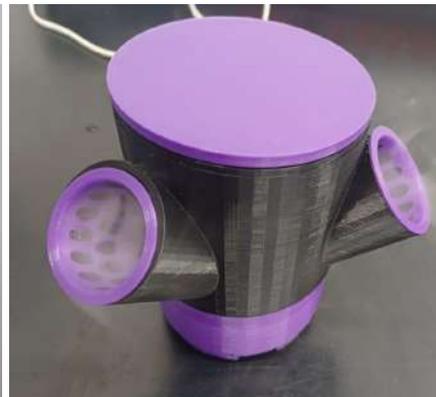
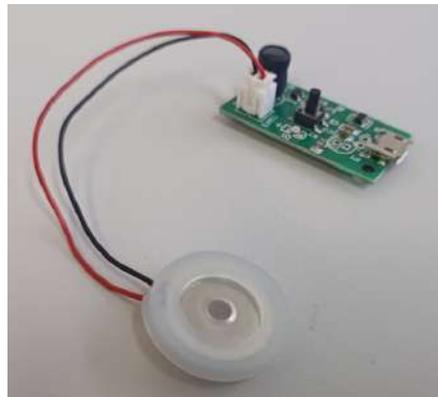
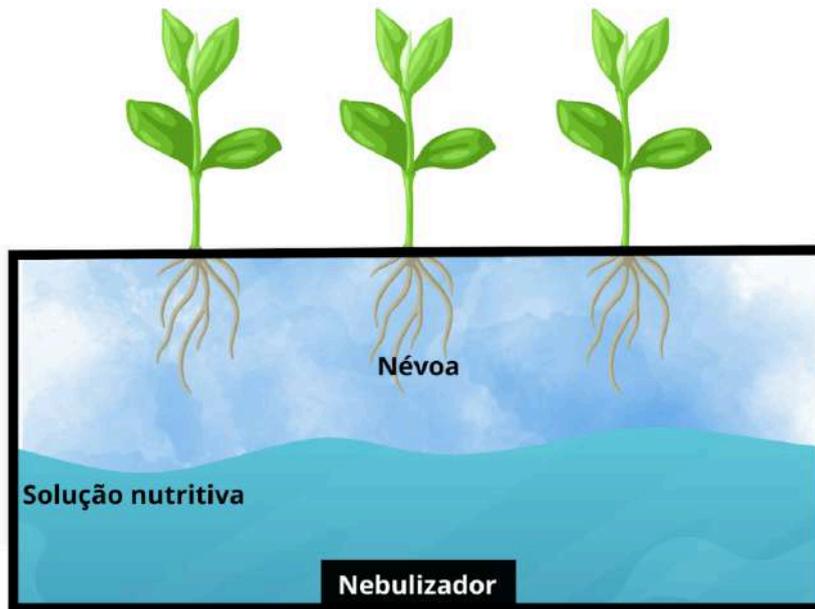
Christie, CB; Nichols, MA (2004). Aeroponics: A Production system and research tool. *Acta Horticultura*, 648:289-291.

Durán, J; Martínez, E; Navas, L (2000). Los cultivos sin suelo: de la hidroponía a la aeroponía. *Vida Rural*, 101:40-43.

Homepage <http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_vrural/al%2FVrural_2000_101_40_43.pdf>.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Estudo de implementação de um Sistema Aeropônico automatizado - Aurelio S...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estudo de um pêndulo invertido rotacional com controle PID e não-linear

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto; Francisco Rafael Moreira da Mota

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Kauã Sena Carmo

RESUMO

Técnicas de controle de processo desempenham um papel importante no arsenal de conhecimentos de engenheiros mecâtrônicos que desejam se destacar na área de automação. No entanto, um desafio notável reside na falta de sistemas simples disponíveis no campus que integrem o uso do Controlador Proporcional Integral Derivativo (PID) e técnicas de controle não-linear, o que pode dificultar o processo de aprendizado dessas ferramentas. O presente projeto visa preencher essa lacuna por meio da construção de um pêndulo invertido rotacional, também conhecido como pêndulo de Furuta. Este sistema de controle intrigante utiliza apenas um atuador para elevar e manter um pêndulo em uma posição vertical, graças ao torque gerado pelo motor. A singularidade deste projeto reside na combinação de técnicas de controle não-linear para erguer o pêndulo e a utilização de um controlador PID para estabilizá-lo. A estrutura principal do pêndulo será fabricada predominantemente com material PLA, um tipo de plástico, devido à sua facilidade de impressão e robustez. O motor escolhido será um motor de corrente contínua, escolha está baseada em sua capacidade de proporcionar velocidades adequadas, bem como na facilidade de reversibilidade e bom controle de velocidade. A lógica de controle e programação serão implementadas utilizando um Arduino, proporcionando uma plataforma versátil e acessível para o desenvolvimento das estratégias de controle. Este projeto não



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

apenas oferece uma oportunidade de aprendizado prático e tangível para os estudantes de engenharia mecatrônica, mas também destaca a importância de técnicas de controle avançadas, como PID e controle não-linear, no contexto da automação industrial. O pêndulo de Furuta se apresenta como um desafio estimulante que incorpora muitos dos conceitos e habilidades úteis para o sucesso na área de automação e controle de processos.

Palavras-chave: Controle; PID; Pêndulo.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Campus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

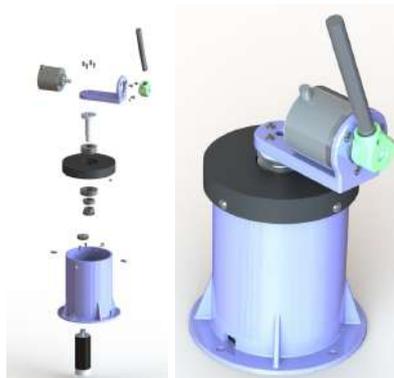
REFERÊNCIAS:

Faria, Lucas Martins. "MODELAGEM E CONTROLE DO PÊNDULO INVERTIDO ROTACIONAL OU PÊNDULO DE FURUTA", Belo Horizonte, MG. Jul, 2015.

Cazzolato, Benjamin Seth. "On the dynamics of the furuta Pendulum". Journal of Control Science and Engineering. Hindawi Publishing Corporation. Fev, 2011.

Yamane, Lucas de Souza, " Projeto mecânico e síntese do controlador de um pêndulo de furuta". Manaus, AM. 2020.

Bugeja, Marvin. "Non-Linear Swing-Up and Stabilizing Control of an Inverted Pendulum System", Mvidia, Malda, 2003.



Pôster do projeto:

- Estudo de um pêndulo invertido rotacional com controle PID e não-linear - Aure...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Estudo para controle e monitoramento de impressoras 3D

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Luciano Garné Bonacin

RESUMO

Atualmente as impressoras 3D são frequentemente encontradas em ambientes de pesquisa, desenvolvimento e produção, além de serem utilizadas em pequenas produções. Embora seja um processo automatizado de produção, muitos problemas ainda são encontrados durante o processo de fabricação, podendo levar muitas horas para realizar a fabricação de uma ou mais peças a impressão está constantemente sujeita a falhas, após a ocorrência de falhas o processo não é automaticamente interrompido. Um sistema de controle e monitoramento pode ser a chave para melhorar e otimizar os processos de fabricação e a identificação da ocorrência de falhas. Esse projeto tem como objetivo criar um ambiente remoto capaz de controlar e monitorar impressoras durante processos de impressão utilizando rede local e/ou online. Com base na proposta inicial do projeto foi desenvolvido um sistema de controle e monitoramento baseado no sistema operacional OctoPI em conjunto com uma raspberry PI, o sistema também utiliza um módulo de câmera para raspberry responsável por fornecer vídeo da impressão em tempo real para o usuário, utilizando-se da própria impressora foram produzidas peças com filamento de PLA dentre elas estão o gabinete da raspberry e o suporte da câmera, a integração online foi realizada com auxílio do plugin octo everywhere. Esse projeto visa implantar um novo mecanismo, de modo que ele seja alternativa de solução para os problemas que possam ocorrer durante uma impressão, evitando



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

desperdício de tempo, material e energia, além de ser uma ótima ferramenta para produzir vídeos em formato de timelapse, o projeto apresenta ótima praticidade de uso diário.

Palavras-chave: Impressão 3D; Octoprint; Raspberry Pi.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Câmpus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

Br Makers. Raspberry Pi - Qualquer Impressora 3d via Wi-Fi | Octoprint 2020.

Tudo Celular. Mercado de impressoras registra aumento de 20% nas receitas no Brasil no 1º tri de 2023, 2023.



Pôster do projeto:

■ ESTUDO PARA CONTROLE E MONITORAMENTO DE IMPRESSORAS 3D - ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Implementação de controle PID em balanço didático

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto; Francisco Rafael Moreira da Mota

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Júlia Corrêa Esteves

RESUMO

Os sistemas de controle automáticos desempenham um papel fundamental na melhoria da segurança e na previsão de eventos, além de serem cruciais na prevenção da propagação de perturbações ao longo da cadeia produtiva. Dentro desse cenário, o domínio das habilidades no campo da automação torna-se imperativo para a formação de engenheiros mecatrônicos altamente qualificados e aptos para atender às demandas do mercado de trabalho. Nesse contexto, o controle do tipo Proporcional Integral Derivativo (PID) se destaca como o método mais amplamente empregado na indústria, tornando-se, assim, de suma importância compreender suas diversas aplicações. A gangorra controlada por meio do PID oferece uma abordagem prática e educativa para explorar os princípios e constantes fundamentais relacionados a essa técnica. Isso ocorre devido à sua operação simples e ao seu propósito bem definido, tornando-a uma excelente ferramenta de aprendizado. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho é desenvolver um protótipo que possa ser empregado para facilitar o ensino prático da disciplina de Controle de Processos I do curso de Engenharia Mecatrônica do Câmpus Florianópolis. Com base nas pesquisas de modelos existentes, foram desenvolvidas as peças e montagens utilizando o software SolidWorks. Algumas dessas peças foram fabricadas com filamento PLA, enquanto outras foram confeccionadas com o auxílio de uma máquina de corte laser, utilizando chapas de MDF. Após testes de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



impressão, revelou-se a necessidade de correções em componentes estruturais, visando aprimorar questões dimensionais e facilidade de movimento. Quanto ao seu funcionamento, o posicionamento preciso da gangorra será alcançado por meio da integração de um servo motor, um sensor infravermelho e um microcontrolador Arduino UNO. Desse modo, após a implementação da programação, espera-se que o balanço seja capaz de manter a esfera em equilíbrio, auxiliando estudantes de engenharia mecatrônica a compreender e aplicar conhecimentos de controle de processos e programação.

Palavras-chave: Controle PID; Automação; Modelagem 3D; Impressão 3D.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Campus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

FACCIN, Flávio. Abordagem Inovadora no Projeto de Controladores PID. 2004. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

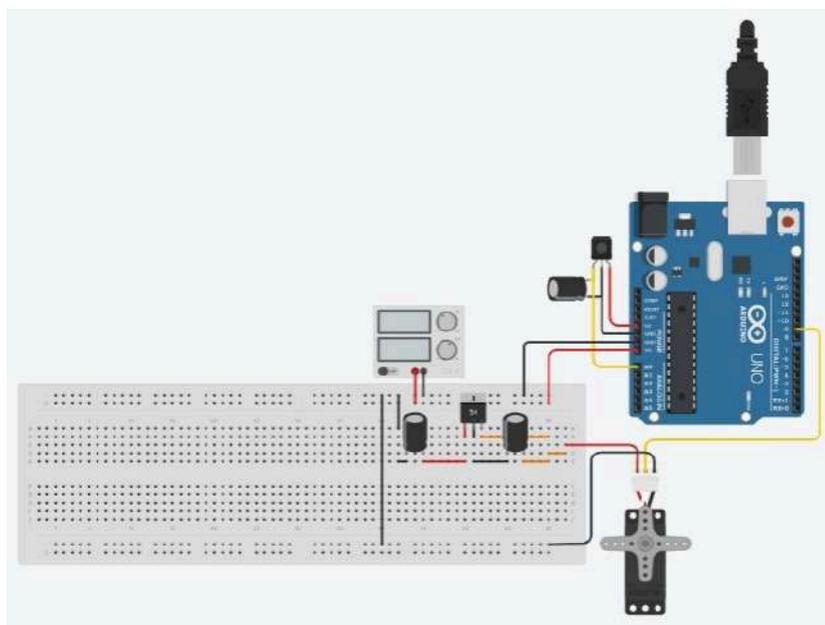
SILVEIRA, Leonardo; LIMA, Weldson Q. Um breve histórico conceitual da Automação Industrial e Redes para Automação Industrial. Redes para Automação Industrial. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, p. 16, 2003.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



```
Balanco_PID | Arduino IDE 2.1.0
Arquivo  Editor  Resunho  Ferramentas  Ajuda
Selecionar Placa
Balanco_PID.ino
1
2 #include <Wire.h>
3 #include <Servo.h>
4
5 ////////////////////////////////////////////////////////////////////Inputs/outputs//////////////////////////////////////////////////////////////////
6 int Analog_in = A0;
7 Servo meuservo; // Cria objeto para controle do servo
8 ////////////////////////////////////////////////////////////////////
9
10
11 ////////////////////////////////////////////////////////////////////Variáveis//////////////////////////////////////////////////////////////////
12 int Leia = 0;
13 float distance = 0.0;
14 float elapsedTime, time, timePrev; //Variáveis para controle de tempo
15 float distance_previous_error, distance_error;
16 int period = 50; //Período de intervalo do loop
17 ////////////////////////////////////////////////////////////////////
18
19
20 ////////////////////////////////////////////////////////////////////Constantes PID//////////////////////////////////////////////////////////////////
```



Pôster do projeto:

- Implementação de Controle PID em balanço didático - Aurelio Sabino Netto.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Inovação em robôs de competição autônoma com inteligência artificial

Área do trabalho: Mecatrônica
PROPPI-PIBIC-EM

Coordenador(a) do trabalho: Adriano Vitor

Equipe de Servidores: Adriano Vitor, Matheus Pinto

E-mail: gabrielli.f@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Davi Feitosa

Voluntários: Gabrielli Fertig de Oliveira, Franco Valois

RESUMO

A FRC5800 - *Magic Island Robotics* é uma equipe de robótica vinculada ao IFSC, que participa de competições realizadas pela FIRST na modalidade FRC (*First Robotics Competition*). Essas competições testam as capacidades dos robôs de cada equipe, todo ano há uma nova proposta de desafio que servirá de base para a criação do robô. As competições FIRST prezam pela capacidade de um robô conseguir realizar tarefas de forma autônoma, sendo que em todo desafio, sempre há uma parte que deverá ser realizada autonomamente. Com base nessa importância, a equipe fomentou a realização do presente projeto, com o intuito de ser tanto de proveito interno da competição quanto externo. A partir disso, o presente projeto se propõe a realizar diversas automações em um robô de competição FRC, seguindo três grandes focos: tornar o robô capaz de realizar trajetórias autonomamente, seja trajetórias fixas quanto dinâmicas; Criar um algoritmo de IA (Inteligência Artificial), capaz de obter constantes de PID para cada robô específico; Produzir um código mesclando as linguagens Java e Python, focado em visão computacional, que seja capaz de reconhecer objetos presentes na arena da competição. Para o cumprimento dos objetivos acima, os integrantes do projeto utilizam uma metodologia focada em pesquisa e testes práticos. No primeiro momento é realizado um estudo profundo do tema através de várias fontes como



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



documentações da competição e da WPILib e documentações no Github das ferramentas utilizadas. Após esse momento de análise, o foco é alterado para a realização de testes práticos com o robô, colocando a teoria em prática e no caso de eventuais erros, é realizada uma revisão dos resultados obtidos nos testes com o robô. No presente momento, as atividades do projeto estão voltadas para a realização do algoritmo de trajetória autônoma. Os resultados atuais são bastante satisfatórios, onde já foi produzida uma base funcional do código, que está em análise para correção de erros e aperfeiçoamento. Apesar do projeto estar pouco tempo em execução, os resultados obtidos nesse período foram bastante animadores para os integrantes. Todo o estudo necessário para isso foi de extrema importância para todos os envolvidos, onde foi possível observar uma grande evolução nos conhecimentos técnicos dos pesquisadores e durante o desenvolvimento, foi destacada ainda mais a importância dos algoritmos que estão em elaboração.

Palavras-chave: Robôs; robótica; inovação; tecnologia.

REFERÊNCIAS:

Bibliography Introducing PathPlanner 2.0. Disponível em:
<<https://www.chiefdelphi.com/t/introducing-pathplanner-2-0/397629>>. Acesso em: 3 out 2023.

JANSEN, Michael. PathPlanner. Disponível em:
<<https://github.com/mjansen4857/pathplanner>>.

Path Planning. Disponível em:
<<https://docs.wpilib.org/pt/stable/docs/software/pathplanning/index.html>>.

Trajectory Tutorial. Disponível em:
<<https://docs.wpilib.org/pt/stable/docs/software/pathplanning/trajectory-tutorial/index.html>>.

WELCOME BACK! - READ THIS FIRST. Chief Delphi. Disponível em:
<<https://www.chiefdelphi.com/>>.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Pôster SNCT - Inovação Em Robôs De Competição Autônomos Usando Intelig...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Projeto de moldes para injeção manual de polímeros

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Eduarda Santana Bril

RESUMO

A injeção manual de polímeros é uma abordagem acessível e versátil para a fabricação de peças plásticas personalizadas em menor escala. Nesse contexto, os moldes desempenham um papel fundamental, permitindo uma produção eficiente e de alta qualidade. Paralelamente a este trabalho, uma pesquisa em curso no PET Mecatrônica estuda o desenvolvimento de uma injetora manual para ser utilizada em ações de extensão e programas como o IFSC Sustentável. Uma vez que cada nova geometria demande um molde, faz-se necessário realizar um projeto que seja adequado às características da máquina que está sendo desenvolvida. Esse projeto tem como objetivo desenvolver um conceito de molde para injeção manual, de baixo custo, que sejam adaptáveis para diferentes geometrias de peças, facilitando a produção de protótipos e pequenas séries de produtos variados a partir de polímeros reciclados. Para a realização desse projeto, foi feito um estudo sobre moldes de injeção no qual foi visto quais os materiais utilizados para a construção deste tipo de molde, temperaturas, pressões, entre outros. Foram levantadas as principais dimensões e capacidades da injetora manual que será utilizada. Em seguida foi realizado o projeto e detalhamento do molde no Solidworks, com todos os componentes e medidas. Com as placas que compõem o molde, foram realizadas simulações de usinagem utilizando o software SprutCAM que pode ser utilizado para avaliar o uso racional de ferramentas de corte e o tempo de usinagem. Com isso,

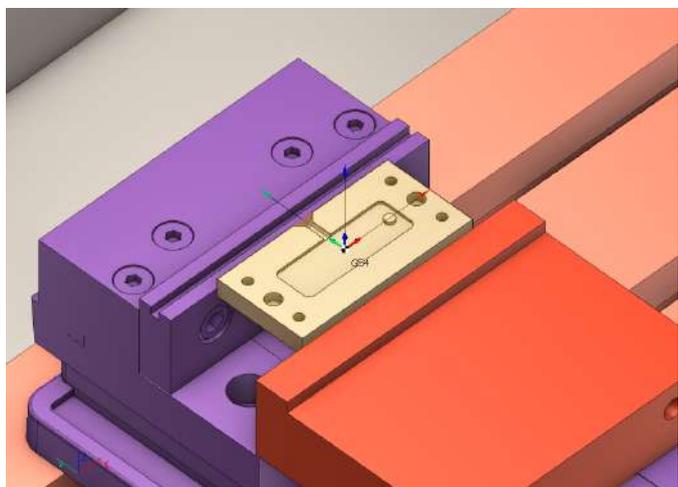
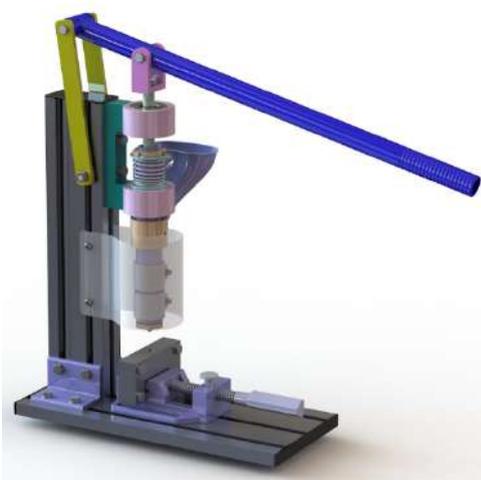
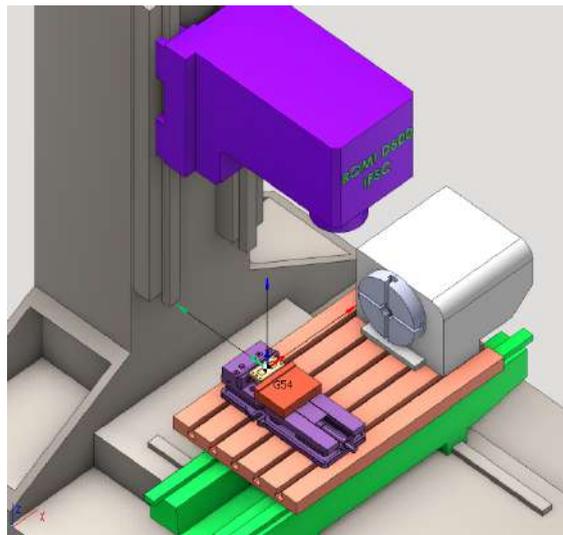


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

espera-se facilitar a fabricação de uma variedade de peças personalizadas tornando a injeção manual disponível para ações com a comunidade interna e externa visando a democratização do acesso à tecnologia de injeção de plásticos, estimulando a reciclagem, inovação e a produção local de peças plásticas personalizadas.

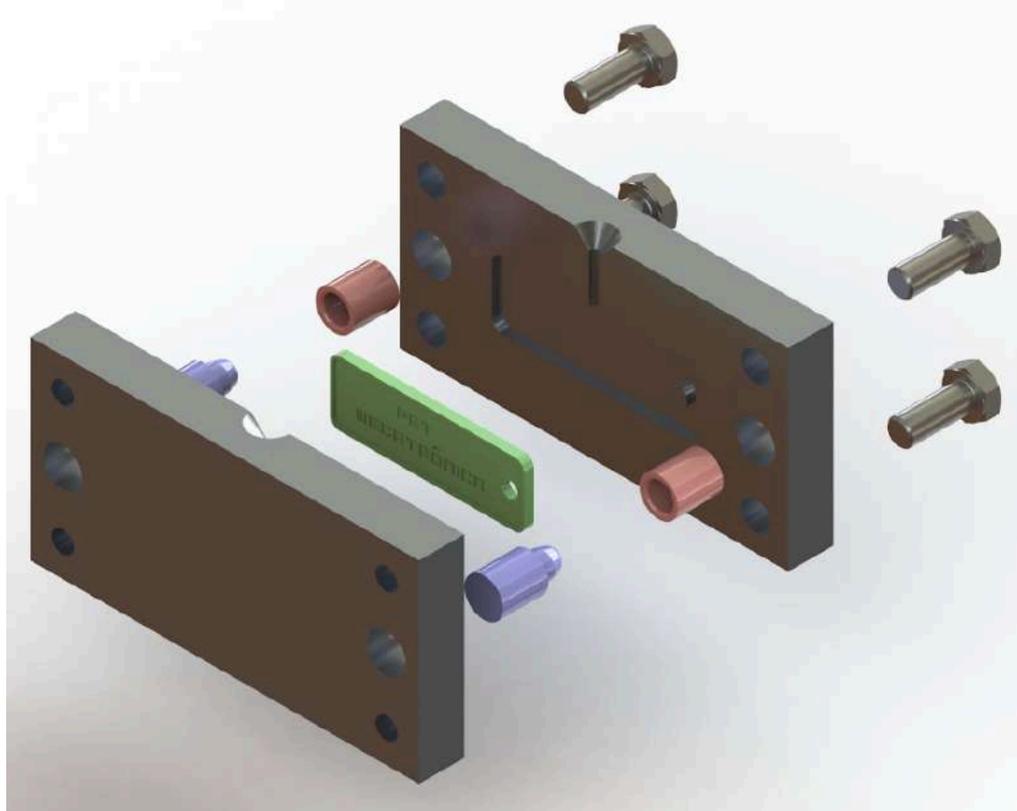
Palavras-chave: Injetora manual; Reciclagem; Moldes de injeção.

Agradecimentos: FNDE/MEC e ao Departamento de Metal Mecânica (DAMM) do IFSC, Campus Florianópolis, por proporcionarem o financiamento e infraestrutura para a realização deste trabalho.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Projeto de moldes para injeção manual de polímeros - Aurelio Sabino Netto.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Redes Neurais Convolucionais Para Detecções Aplicadas Ao Ambiente Industrial

Área do trabalho: Mecatrônica
EDITAL N° 02/2021/PROPII/UNIVERSAL

Coordenador(a) do trabalho: Maurício Edgar Stivanello
Equipe de Servidores: Maurício Edgar Stivanello
E-mail: joao.mbl@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: João Marcos Bernardo de Lima

RESUMO

O desenvolvimento da visão computacional têm progredido rapidamente a ponto de abordagens clássicas serem gradualmente substituídas por técnicas de aprendizado da máquina. A abordagem clássica da visão se baseia no uso de ferramentas da programação para manipulação da imagem, enquanto a abordagem por aprendizado da máquina se utiliza de redes neurais para obter dados a partir de uma imagem, como classificação de objetos e sua localização. Os modelos mais comuns para tal tarefa são as redes neurais convolucionais (CNNs). OBJETIVOS: O objetivo geral do trabalho foi estudar arquiteturas de diferentes redes e avaliá-las frente a diferentes casos de uso em detecção e classificação de objetos. MÉTODO: Foram escolhidos dois casos de aplicação. O primeiro caso remete a um cenário fabril de inspeção da qualidade em enlatados e no segundo caso temos imagens aéreas dos isoladores utilizados em redes de alta-tensão. Além disso, cada contexto terá classificação apenas das regiões de interesse e detecção utilizando a imagem por inteiro. Também se definiram três variações da rede YOLO: v3, v7 e v7 tiny. Enquanto para as redes classificadoras foram escolhidas as redes Darknet 53, Alexnet e CSP-Darknet 53. Após treinar as redes em cada cenário citado foi avaliado seu desempenho por meio de gráficos, matrizes, confusão e estatísticas diversas. RESULTADOS: Baseado nos resultados pode-se afirmar que as redes detectoras levam até 10 vezes mais tempo para processar imagens em comparação às redes



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



que apenas classificam. As redes mais lentas realizaram detecção e classificação em 20ms contra 2ms de apenas classificar, assim todas as redes conseguem trabalhar em tempo real de 30 quadros por segundo. Além disso, estatisticamente as redes não ficaram muito distantes. No primeiro caso todas as redes obtiveram acurácia superior a 97%, enquanto com os isoladores o resultado ficou na média de 85%. O mesmo resultado ocorreu com as precisões, indicando que os modelos possuem boa repetibilidade e resultados condizentes com a amostra. Todavia ao analisar a evolução dos modelos nota-se uma evolução modesta na acurácia entre a revisão 3 e 7 da YOLO, com aprimoramentos mais perceptíveis no tempo com destaque a YOLO 7 *tiny* que mesmo tendo estatísticas menores possui um tempo de inferência próximo as redes de classificação.

Palavras-chave: Cnn; Classificação; Detecção; Yolo.

REFERÊNCIAS:

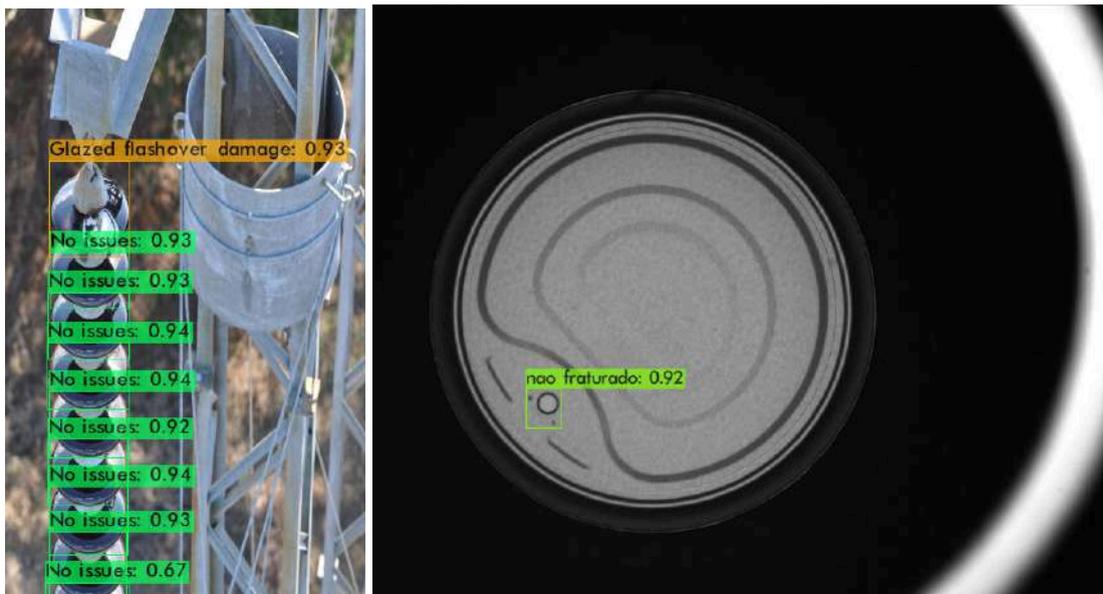
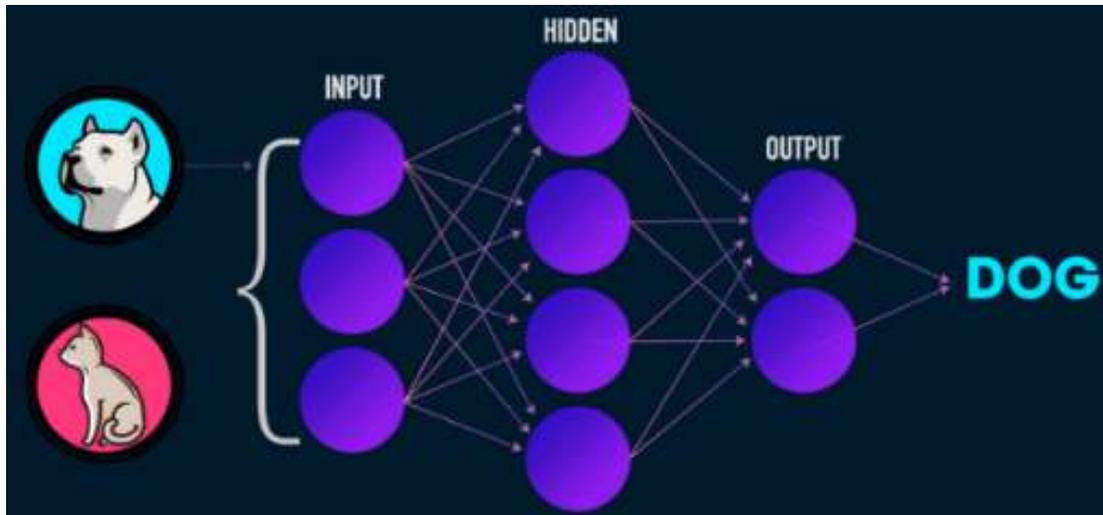
STIVANELLO, MAURÍCIO EDGAR; BRIGNOLI, RAMON . AN APPROACH BASED ON CNN TO RESIDENTIAL ENVIRONMENT CLASSIFICATION FOCUSED ON REAL ESTATE BUSINESS. REVISTA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - RSC, v. 3, p. 27-32, 2023.

STEMMER, MARCELO RICARDO ; STIVANELLO, MAURÍCIO EDGAR ; MASSON, JULIANO EMIR NUNES . A CNN approach for online metal can end rivet inspection. INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER APPLICATIONS IN TECHNOLOGY, v. 69, p. 282, 2022.

MAJIN, J. J. ; VALENCIA, Y. M. ; STIVANELLO, M. E. ; STEMMER, M. R. ; SALAZAR, J. D. . A NOVEL DEEP LEARNING BASED METHOD FOR DETECTION AND COUNTING OF VEHICLES IN URBAN TRAFFIC SURVEILLANCE SYSTEMS. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, v. XLIII-B2-2021, p. 793-800, 2021.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - João Marcos B Lima - João Marcos...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Sistema de partida eletrônico de motor dois tempos aplicado a drones híbridos

Área do trabalho: Mecatrônica

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Batista Fontanella; Leandro de Medeiros Sebastião

E-mail: fabricio.r11@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Fabricio Rodrigues de Santana; Guilherme Souza Pimentel

Voluntários: Júlia Medeiros Kumakola

RESUMO

O trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema auxiliar de partida para um Motor de Combustão Interna (MCI) bicilíndrico, destinado a aplicações em drones. O sistema utiliza um motor BLDC (Brushless Direct Current Motor) acionado por um dispositivo de controle de velocidade eletrônico (ESC). Para controlar o sistema, incorpora um microcontrolador Arduino e a técnica de modulação por largura de pulso (PWM). A pesquisa analisou as características de funcionamento do MCI e do motor BLDC, bem como os conceitos de modulação por largura de pulso, relés e diodos de roda-livre. O projeto visa simplificar a partida do MCI, tornando-a mais confiável e segura, contribuindo para a automação de drones híbridos. Destaca-se a integração de um microcontrolador no sistema de acionamento do MCI para maior controle e segurança. O estudo utiliza a plataforma Arduino devido à sua flexibilidade e acessibilidade, proporcionando insights para profissionais e pesquisadores interessados em automação. O trabalho ressalta a importância da automação de processos, principalmente em aplicações de drones, visando aprimorar a segurança operacional. Foram consultadas fontes diversas, como artigos científicos e revistas especializadas, para fundamentar o desenvolvimento do projeto. No que diz respeito aos componentes, o projeto envolve a utilização de um motor de combustão interna, um motor elétrico, especificamente um motor BLDC (Brushless Direct Current), um microcontrolador Arduino, um controlador de



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



velocidade eletrônico (ESC), e uma placa de controle que distribui os elementos essenciais para o funcionamento do sistema. Pode-se observar a distribuição dos mesmos na Figura 1. A bancada de testes foi montada em um laboratório controlado e rigorosas precauções de segurança foram adotadas. Durante os experimentos, foram enfrentados desafios, como inversões de corrente nos relés e problemas de sincronização. Essas dificuldades levaram à necessidade de ajustes refinados e proteções adicionais para garantir o funcionamento seguro e eficaz do sistema. Os resultados obtidos indicam potencial para a integração de sistemas híbridos e destacam a importância de avanços contínuos para otimizar soluções similares. O projeto enriqueceu a compreensão das interações entre sistemas elétricos e mecânicos, proporcionando insights valiosos para futuros desenvolvimentos e contribui para o avanço da automação e segurança operacional.

Palavras-chave: Motores, Educação, Mecânica, Eletrônica, Microcontrolador, Automação.

Agradecimentos: Instituto Federal de Santa Catarina por fornecer todo o equipamento e espaço necessário para o desenvolvimento de projetos acadêmicos e por demonstrar apoio aos estudantes.

REFERÊNCIAS:

HAMOODI, Ali N.; MOHAMMED, Rasha A.; HAMOODI, Safwan A. Automatic Speed Control of DC Series Motor by Using Arduino. Disponível em:

<http://pe.org.pl/articles/2023/3/24.pdf>. Acesso em 18 de agosto de 2023.

Brazilian Journal of Development. Partida de motor controlado por Arduino usando como exemplo de aplicação um protótipo para irrigação de pequena e média grande plantações hortaliças. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/30537/24004>.

Acesso em 18 de agosto de 2023.

FRANCO BRUNETTI. Motores a combustão interna. Disponível em:

<https://kaiohdutra.files.wordpress.com/2021/01/384524440-motores-de-combustao-interna-vol-1.pdf>. Acesso em 18 de agosto de 2023.

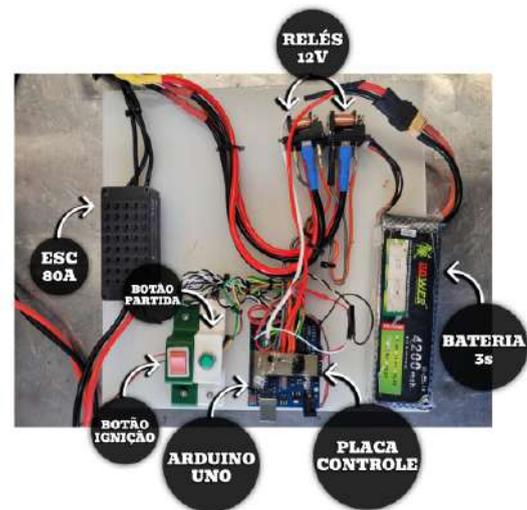
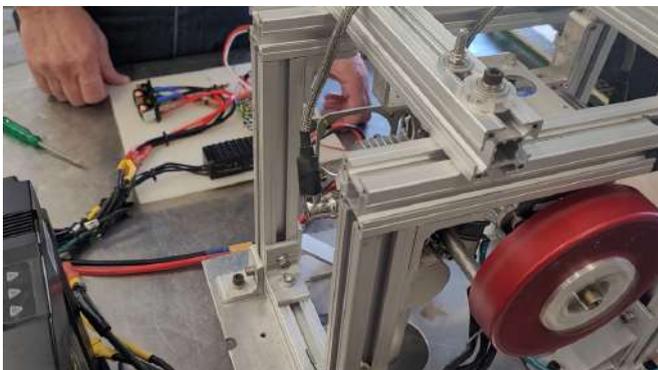


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Gustavo Basso. Universidade de Caxias do Sul. PROPOSTA PARA FORNECIMENTO DE POTÊNCIA A UM DRONE MULTIROTOR ATRAVÉS DE MOTOR A COMBUSTÃO INTERNA. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1Gb2E6QkjVWMhccyIN3hSEz2HqtsC16dx/view?usp=drive_link. Acesso em 18 de agosto de 2023.

Kalatec Automação. Motores BLDC – O que você precisa saber? Disponível em: <https://blog.kalatec.com.br/motores-blcd-vantagens/>. Acesso em 18 de agosto de 2023.

Model Aviation. INSIDE THE ELECTRONIC SPEED CONTROL. Disponível em: <https://www.modelaviation.com/inside-esc>. Acesso em 16 de agosto de 2023.



Pôster do projeto:

■ POSTER - SISTEMA DE PARTIDA - Fabrício Rodrigues de Santana.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Transformando garrafas PET em filamento para impressão 3D mais sustentáveis

Área do trabalho: Mecatrônica

EDITAL nº 01/2022 PROEX/PROPI/DPPE-Câmpus Florianópolis Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino

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

Equipe de Servidores: Aurélio da Costa Sabino Netto; Alexandre Alves Dalmolin

E-mail: asabino@ifsc.edu.br

Bolsistas: Leonardo de Meneses Vieira

Voluntários: Carlos Petry

RESUMO

A gestão de resíduos plásticos é um desafio emergente na sociedade atual devido ao impacto ambiental que o descarte inadequado desses materiais gera, afetando diretamente o cenário global. Tendo em vista esta realidade, torna-se necessário criar alternativas que busquem incentivar o descarte correto desses materiais para que possam ser reutilizados, devido às diversas aplicações dos materiais plásticos, principalmente do PET presente nas garrafas plásticas. Alia-se a isso a oportunidade de utilização do mesmo na indústria de manufatura aditiva, uma vez que o pode ser utilizado na produção de diversos produtos. Um dispositivo que faça a reciclagem desse plástico e o torne utilizável para a impressão 3D, como matéria-prima, pode ser uma alternativa viável para combater a gestão inadequada de resíduos plásticos, pois permite a reciclagem dos mesmos e uma aplicabilidade nas mais variadas áreas. O objetivo deste trabalho foi viabilizar a criação de um aparelho que transforma garrafas PET em filamento, através da passagem de tiras de plástico por um bloco aquecido com o intuito de modelar o formato para o padrão cilíndrico de filamento. Com base em projetos disponíveis online, como o PETALOT, foi desenvolvido um protótipo de aparelho capaz de reciclar garrafas PET com o intuito de serem usadas como filamento. A escolha desse projeto se deve ao fato de ser disponível gratuitamente em diversas plataformas, trazendo uma alternativa



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



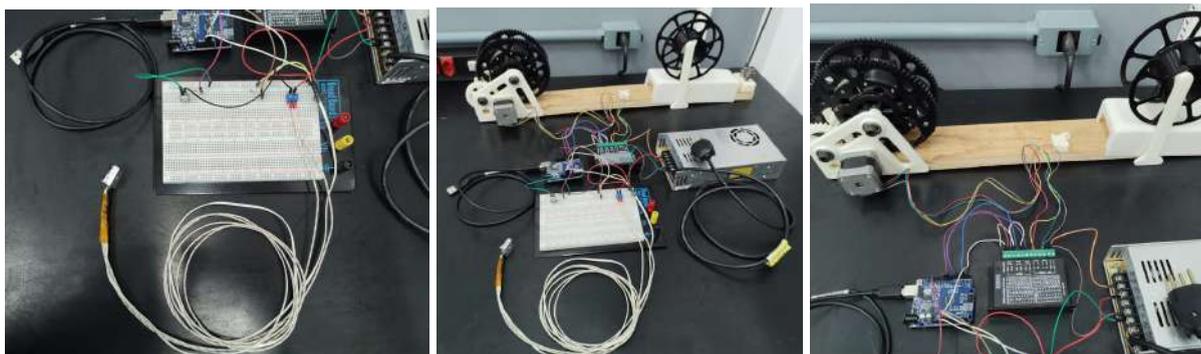
acessível para uma rota de reciclagem correta de garrafas plásticas. Para isso foi fabricada a parte mecânica do projeto principalmente por impressão 3D. O controle do sistema se dá através de um arduino que aciona um motor responsável por puxar o material e regula a temperatura do um bloco aquecido que conforma a tira de PET para um formato cilíndrico. O projeto busca estudar a viabilidade da aplicação de filamento reciclado a partir de garrafas PET, feitos a partir do protótipo mencionado anteriormente, com o intuito de fomentar o uso de materiais reciclados para desenvolver os mais variados produtos por meio de impressão 3D.

Palavras-chave: PET; Sustentabilidade; Filamento; Impressão 3D.

Agradecimentos: IFSC Campus Florianópolis, pela oportunidade e incentivo ao projeto de ensino, pesquisa e extensão; e ao apoio financeiro por parte do MEC/FNDE.

REFERÊNCIAS:

FUNCTION3D.github,2022.Disponível em: <https://github.com/function3d/petalot>. Acesso em: 03/10/2023.



Pôster do projeto:

■ TRANSFORMANDO GARRAFAS PET EM FILAMENTO PARA IMPRESSÕES ...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

ÁREA 12 - Meteorologia



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Clube De Meteorologia: Do Cotidiano À Ciência Ebm Tapera - Escola Do Futuro

Área do trabalho: Meteorologia

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Beck

Equipe de Servidores: Manuela Cecchini

E-mail: ebeck@ifsc.edu.br

RESUMO

O estudo da meteorologia é aplicado em praticamente todas as atividades humanas, sendo tema no qual os educandos apresentam forte vivência e relação curiosa. Neste sentido, baseando-se em teorias educacionais modernas, como a aprendizagem significativa e as metodologias ativas, o Curso Técnico em Meteorologia do IFSC vem propondo o desenvolvimento curricular de projeto integradores voltados a construção de recursos de aprendizagem que tratam os conceitos e instrumentos meteorológicos de forma objetiva, clara e didática para desafiar estudantes do ensino fundamental e médio a conhecer as ciências naturais, humanas, linguagens e matemática a partir de problemática real e cotidiana que emergem das situações ambientais relacionadas ao tempo e ao clima. Em uma parceria do Curso Técnico em Meteorologia com a E.B.M. Tapera - Escola do Futuro, os alunos do curso vem desenvolvendo seus projetos integradores em conjunto com os alunos do Clube de Meteorologia daquela escola, que nasceu justamente em função dessa parceria, sendo parte integrante da concepção pedagógica da escola, através dos projetos de iniciação científica. Segundo o Projeto Político Pedagógico da Escola do Futuro, “neste processo, o estudante aprende enquanto experimenta, pesquisa e produz. O resultado da aprendizagem não vem depois do processo, ele está presente em todo o momento da pesquisa educativa. O professor irá garantir que os conhecimentos sejam formalizados e que os conceitos sejam compreendidos enquanto vivenciados”. Nesta parceria, tanto os estudantes do Curso Técnico em



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

Meteorologia quanto da E.B.M. Tapera - Escola do Futuro desenvolvem elementos do projeto, com orientações dos professores e dos próprios alunos do curso técnico.

Palavras-chave: Extensão, Ensino Fundamental, Meteorologia, Escola do Futuro da Tapera.

Agradecimentos: PROEX/PROPPI/DPPE-Câmpus Florianópolis pela iniciativa dos editais de Integração da Pesquisa e Extensão ao Ensino.



sites.google.com/view/meteorofsc

Pôster do projeto:

■ Poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - Clube da Meteorologia Tapera - ED...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Rede Meteorológica Comunitária do Ifsc como Ferramenta de Ensino Para o Curso Técnico em Meteorologia

Área do trabalho: Meteorologia

Editais 06/2023/DIREN-PROEN – APOIO A PROGRAMAS E PROJETOS DE ENSINO

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Beck

Equipe de Servidores: Daniel Sampaio Calearo, Márcia Vetromilla Fuentes, Mário Francisco Leal de Quadro, Michel Nobre Muza, Yoshiaki Sakagami

E-mail: ebeck@ifsc.edu.br

Bolsistas: Isadora Branco Pierdoná, João Gabriel de Paula Costa Dias

RESUMO

O projeto Rede Meteorológica Comunitária do IFSC, no qual este projeto de ensino está apoiado, é um projeto de extensão concebido com o objetivo de desenvolver uma rede de monitoramento meteorológico comunitária de baixo custo, contando com parceiros de diversos segmentos da sociedade, permitindo o conhecimento local do comportamento do tempo de forma interativa e de fácil acesso à comunidade. Considerando a riqueza de informações meteorológicas geradas diariamente neste projeto e entendendo que a formação do Técnico em Meteorologia passa pela compreensão e avaliação de conceitos, dados e instrumentos meteorológicos, todos esses recursos poderão ser disponibilizados e utilizados de forma sistemática no processo de formação do futuro técnico, integrando de maneira sistematizada a informação rica e viva gerada na rede aos conteúdos de unidades curriculares que perpassam o curso desde seu início até sua integralização. Dessa forma, o presente projeto de ensino prevê a sistematização e aplicação dos recursos disponibilizados pela Rede Meteorológica Comunitária do IFSC nas diversas unidades curriculares do Curso Técnico em Meteorologia, de forma a enriquecer o processo de ensino, dentro da perspectiva da aprendizagem significativa e das metodologias ativas, contando sempre com informações atuais, organizadas e de abrangência local, permitindo ao educando interagir com o mundo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



real da observação e do monitoramento meteorológico, além, é claro, de conectar a informação prática aos conceitos apreendidos no curso. Esse processo deverá ser organizado em cada unidade curricular do curso, inicialmente através de um projeto piloto, que definirá a forma e estrutura de aplicação desses recursos, sempre de maneira integrada às demais unidades curriculares concomitantes e subsequentes.

Palavras-chave: Ensino, Meteorologia, Rede Comunitária.

Agradecimentos: Laboratório de Drones.



sites.google.com/view/meteoroifsc



Pôster do projeto:

- Poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - Projeto Ensino - EDUARDO BECK....



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Rede Voluntária De Observadores De Fenômenos Meteorológicos: Expandindo A Rede Meteorológica Comunitária Do Ifsc

Área do trabalho: Meteorologia

Edital PROEX N.º 01/2023 – APOIO A PROJETOS DE EXTENSÃO

Coordenador(a) do trabalho: Eduardo Beck

Equipe de Servidores: Márcia Vetromilla Fuentes

E-mail: ebeck@ifsc.edu.br

Bolsistas: Thiago Santos de Lira; Rafael Aquino de Meireles

RESUMO

A observação e o monitoramento meteorológicos constituem base fundamental dos processos de previsão do tempo e caracterização do clima em todo o mundo, sendo também fundamentais no planejamento das diversas atividades locais e comunitárias. Com o objetivo de expandir este processo de forma local e flexível, o projeto Rede Meteorológica Comunitária do IFSC, que vem sendo desenvolvido desde 2021 pelo Curso Técnico em Meteorologia, foi concebido no sentido de construir uma rede meteorológica de baixo custo que atendesse a diversas demandas locais, como educação, setores produtivos e esportivos locais. No entanto, as atuais redes de estações meteorológicas são automáticas, dispensando a presença e participação do observador humano no processo. Com o processo de inserção cada vez maior de estações meteorológicas automáticas e considerando o fato de ainda não haver nenhum sistema automatizado que realiza observações de fenômenos meteorológicos de forma precisa, especialmente os de características visuais, muitos dados observacionais de extrema importância, como a ocorrência de descargas elétricas atmosféricas, granizo, formação de orvalho e geada, nevoeiros, dentre outros, tornaram-se uma grande lacuna no banco de dados de registros observacionais, gerando prejuízos para todos os procedimentos que envolvem etapas posteriores a uma observação meteorológica. Dessa forma, considerando a



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



insuficiência de dados observacionais de fenômenos meteorológicos, não observáveis nas estações automáticas, este projeto propõe complementar a Rede Meteorológica Comunitária através da criação de uma rede de observadores voluntários para a realização de observação e registro de fenômenos meteorológicos, nas mais diversas regiões de Santa Catarina e do Brasil. A proposta prevê, assim, o desenvolvimento de um sistema de registro de fenômenos meteorológicos, dentro da própria plataforma do projeto da Rede Comunitária, onde observadores voluntários de todo o Brasil, que serão recrutados e capacitados pelo projeto, poderão adicionar informações sobre fenômenos meteorológicos observados a qualquer momento e em qualquer lugar, gerando um banco de dados de fenômenos que pode auxiliar no monitoramento e estudo sobre o tempo e o clima das mais diversas regiões do país.

Palavras-chave: Fenômenos Meteorológicos, Rede Comunitária, Observadores Voluntários.

Agradecimentos: PROEX pela execução do edital PROEX N.º 01/2023 – APOIO A PROJETOS DE EXTENSÃO.



Pôster do projeto:

■ Poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - Projeto Extensão - EDUARDO BEC...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis

**ÁREA 13 - Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado
Profissional em Proteção Radiológica**



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Capacitação em Proteção Radiológica aos Profissionais de Enfermagem Mediante uma Plataforma de Apoio à Aprendizagem

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Coordenador(a) do trabalho: Gerusa Ribeiro; Andréa Huhn

Equipe de Servidores: Simone de Bittencourt Vaz; Gerusa Ribeiro; Andréa Huhn

E-mail: gerusa@ifsc.edu.br

Bolsistas: Simone de Bittencourt Vaz

RESUMO

Os cenários da prática de enfermagem vêm se expandindo e requerendo formação especial e produção de conhecimento que fundamentam o agir desses profissionais. A enfermagem adquire conhecimentos gerais em sua formação, necessitando de capacitação permanente. Além disso, é preciso que os profissionais saibam como se proteger dos efeitos danosos da radiação ionizante, bem como oferecer os cuidados antes, durante e após a realização do exame aos pacientes. O uso das tecnologias educacionais a distância apresenta-se como uma opção de capacitação para instrumentalização dos mais diversos profissionais. O presente projeto consiste em implementar uma capacitação em proteção radiológica, direcionada aos profissionais de enfermagem, através de uma plataforma de apoio à aprendizagem. Caracteriza-se como uma pesquisa considerada, de natureza, aplicada, e qualitativa, quanto à forma de abordagem do problema. Para o desenvolvimento dessa proposta, será utilizado como ferramenta de recurso didático, um aplicativo para criação e edição de vídeos animados utilizando personagens e modelos pré-construídos, o qual denomina-se ANIMAKER. Seguirá os seguintes passos: 1º - área de abrangência; - 2º - Disponibilidade de tecnologias para a educação; - 3º - Construção dos eixos tecnológicos - Essa capacitação será apresentada no formato de Projeto Pedagógico de Curso (PPC), onde, estarão descritos todos os requisitos necessários para um PPC; 4º - Conceber ações - De acordo com as necessidades,



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



serão construídos os eixos tecnológicos previstos no curso através de vídeo aulas, textos, animações entre outros. Resultados esperados: É um projeto inicial de pesquisa para qualificação submetido ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Proteção Radiológica do Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus Florianópolis, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Proteção Radiológica – Linha de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Radiológicas. A proposta é que se faça uma capacitação na modalidade EaD com propósito de aumentar ainda mais as oportunidades educacionais e diminuir as barreiras de distâncias entre alunos e professores. Espera-se alcançar o maior número possível de profissionais da enfermagem para que tenham acesso a oportunidade de aprendizado, se capacitando e buscando a excelência em sua profissão.

Palavras-chave: Enfermagem Radiológica e Imagem; Capacitação Profissional em Enfermagem; Educação Continuada em Enfermagem.

REFERÊNCIAS:

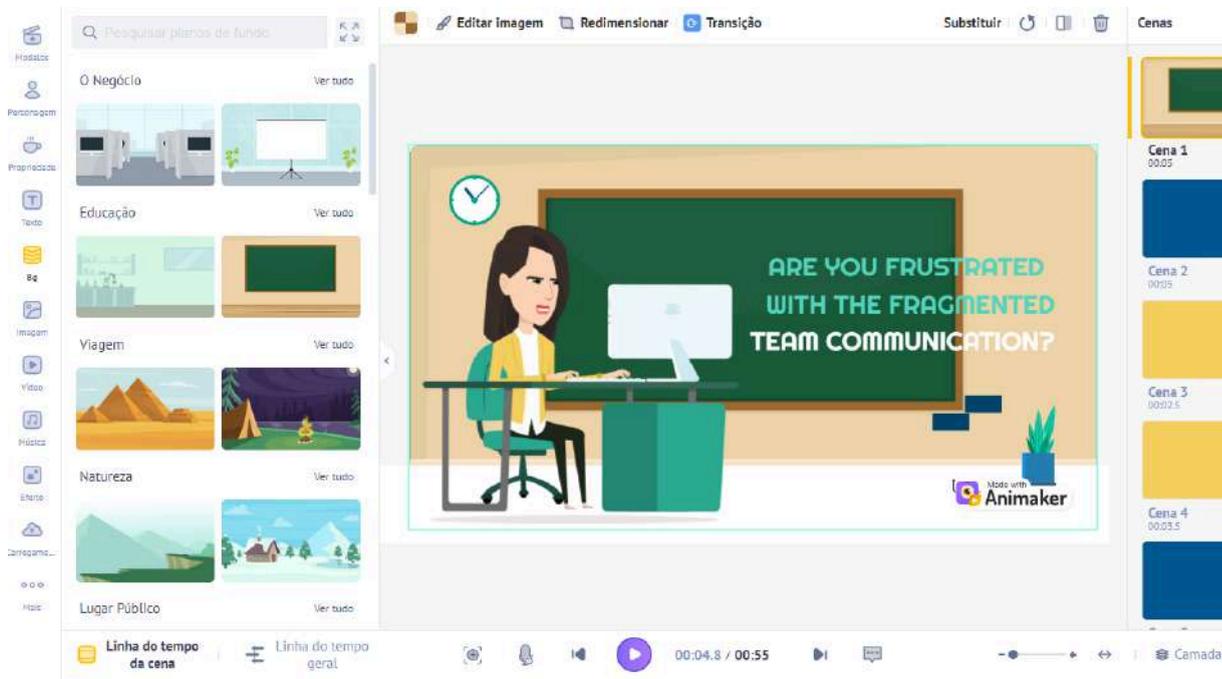
MELO, Juliana Almeida Coelho de. Competências de enfermeiros (as) e técnicos (as) em enfermagem no processo de trabalho em tecnologias radiológicas. 148f. 2013. Dissertação (mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/122831/323920.pdf>>. Acesso em: 4 set. 2023.

COSTA, D.A.C.; CABRAL, K.B.; TEIXEIRA, C.C.; ROSA, R.R.; MENDES, J.L.L.;

CABRAL, F.D. Enfermagem e a Educação em Saúde. Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás “Candido Santiago”, v.6, n.3, e600012, p.1-9, 2020.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Pôster Simone Mestrado - Gerusa Ribeiro.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estimativa De Níveis De Referência Em Diagnóstico (DRLs) Em Procedimentos Intervencionistas Realizados Em Um Hospital Público De Florianópolis

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Edital nº 02/2023/PROPPI - Universal

Coordenador(a) do trabalho: Daiane Cristini Barbosa de Souza

Equipe de Servidores: Marcos Araquem Scopel

E-mail: isadora.t05@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Fernando Rockembach Mazuim; Florencia Agustina Perez Gutierrez; Isadora Tomanqueves Costa

Voluntários: Catia Simone Griebler Gomes; Tiago Trindade Hahn

RESUMO

Introdução: A Radiologia Intervencionista (RI) emprega o uso de equipamentos que emitem radiação X tanto para diagnósticos quanto para tratamento. Reações teciduais graves, devido às elevadas doses de radiação aplicadas aos pacientes durante esses procedimentos, decorrentes dos longos períodos de exposição, podem ocorrer. Para evitar doses excessivas e desnecessárias aos pacientes, a ICRP recomenda o uso de Níveis de Referência em Diagnóstico (DRLs) como uma ferramenta eficaz na otimização dos procedimentos em radiologia diagnóstica e intervencionista. No Brasil, no entanto, os DRLs ainda não estão estabelecidos em nível nacional. Objetivo: Assim, este projeto tem como objetivo geral determinar os DRLs, a nível de valores típicos, praticados em procedimentos de radiologia intervencionista realizados em um hospital público no Sul do Brasil. Método: Este estudo consistirá em uma pesquisa prospectiva de abordagem quantitativa. A população do estudo será de pacientes adultos que realizaram procedimentos de RI no serviço participante. Após aprovação final no comitê de ética do centro coparticipante, as informações dos procedimentos realizados e parâmetros técnicos



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



utilizados (PKA, Ka,r , e PSD) serão coletadas e organizadas por meio da consulta nos registros do serviço participante, aplicando os critérios de exclusão. Planilhas eletrônicas serão utilizadas para organizar as informações coletadas. Após a coleta de dados, os pacientes serão agrupados pela média de peso. Os valores típicos das doses recebidas pelos pacientes serão estimados para cada tipo de procedimento selecionado por meio da média, da mediana e percentil 75, e apresentados graficamente por meio de estatística descritiva simples utilizando o software *Statistica Ultimate Academic® Version 14.0*. Resultados esperados: Os resultados obtidos fornecerão um entendimento dos valores de dose que estão sendo praticado atualmente nos procedimentos de RI além uma compreensão mais completa das medidas necessárias a serem tomadas, como otimização ou revisão de protocolos, para assegurar a proteção radiológica dos pacientes, não apenas beneficiando-os, mas também toda a equipe profissional envolvida em serviços de radiologia intervencionista. Considerações finais: Como apresentado, DRLs são importantes para otimização das práticas médicas envolvendo exposição à fontes de radiação ionizante, e são excelentes estratégias de gestão em proteção radiológica.

Palavras-chave: Proteção Radiológica; Radiologia Intervencionista; Níveis de Referência de Diagnóstico; Exposição à Radiação.

Agradecimentos: CNPq e ao IFSC pelo apoio financeiro e científico concedido por meio do edital Edital nº 02/2023/PROPPI - Universal e também à equipe do setor de hemodinâmica do serviço participante.

REFERÊNCIAS:

ICRP, 2017. Diagnostic reference levels in medical imaging. ICRP Publication 135. Ann. ICRP 46(1).

CONSELHO NACIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA (CONTER). Entenda o papel de técnicos e tecnólogos na Hemodinâmica. 2019. Disponível em: <<http://conter.gov.br/site/noticia/profissional-x-06-08-2019> >

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear. NN 3.01 – Diretrizes básicas de proteção radiológica. Resolução 164/14, 2014. Disponível em: <http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf>.

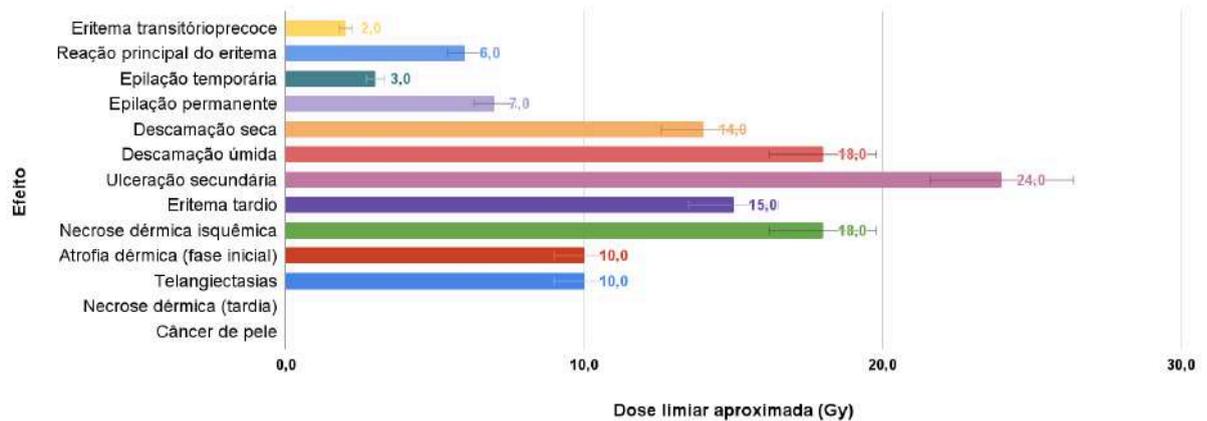


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

UNSCEAR (UNITED NATIONS SCIENTIFIC COMMITTEE ON THE EFFECTS OF ATOMIC RADIATION). Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation, United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) 2020/2021 Report. 2022.



Dose limiar aproximada (Gy) versus Efeito



Pôster do projeto:

■ SNCT 2023 Mazuim et al.pptx - Isadora Tomanqueves Costa.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Análise da usabilidade da interface do software RADIF para o delineamento de órgãos de risco aplicado à teleterapia em discentes do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Edital nº 03/2023/PROPPI/DAE

Coordenador(a) do trabalho: Juliana dos Santos Müller; Charlene da Silva; Patricia Fernanda Dorow

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

Bolsistas: Luiza Coimbra Pujol; Larissa P. S. Blasius

Voluntários: Antony Fernandes Martins João; Dienifer Eduarda Florek; Maurício Mitsuo Monção; Marcus Vinicius Linhares de Oliveira

RESUMO

Na contemporaneidade do ensino em saúde, a imersão crescente nos recursos virtuais tem proporcionado uma abordagem pedagógica dinâmica. Nesse contexto, destaca-se a utilização de simulações virtuais, como é o caso da proposta da ferramenta educacional denominada RADIF. O software RADIF é destinado ao uso didático para estudo e anatomia seccional e ao treinamento voltado ao delineamento das estruturas anatômicas para a teleterapia, bem como o estudo de imagens de mamografia. Os computadores, aliados da tecnologia, se apresentam como ferramentas fundamentais para simulação direcionada a práxis laboral. Nesse cenário, o RADIF emerge como uma ferramenta educacional de acesso livre em língua portuguesa que contribui na formação acadêmica dos profissionais das técnicas radiológicas. O objetivo do estudo é analisar a usabilidade da interface do software RADIF para o delineamento de órgãos de risco aplicado à teleterapia em discentes do IFSC Câmpus Florianópolis, regularmente matriculados na Unidade Curricular de Radioterapia do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia. Trata-se de um estudo seccional exploratório descritivo, com abordagem quantitativa. O



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, aprovou a pesquisa, sob o parecer 4.856.108. Para análise da ferramenta foi aplicado um questionário com vistas a avaliação da usabilidade, funcionamento e compreensão da interface. A pesquisa contou com a participação de 65% dos discentes regularmente matriculados na unidade curricular de radioterapia. O software apresentou fácil navegação e entendimento. Entretanto, cerca de 10% dos estudantes alegaram travamentos durante a navegação. Sobre a contribuição didática, todos os participantes responderam que a ferramenta pode melhorar e auxiliar o desempenho do aprendizado a partir de uma abordagem mais dinâmica. A partir da aplicação do RADIF nas práticas de ensino, nota-se a perspectiva de contribuição para a formação acadêmica dos discentes, de forma a qualificar os profissionais para inserção no mercado de trabalho. Portanto, o RADIF caracteriza-se como uma peça-chave no ensino teórico e prático da disciplina de radioterapia, capacitando futuros profissionais a aderir rigorosamente aos princípios de proteção radiológica e à segurança na aplicação de radiações ionizantes em pacientes, enquanto promove uma experiência de aprendizado dinâmica e interativa na área da saúde.

Palavras-chave: Radioterapia; Software em saúde; Tecnólogo em Radiologia.

Agradecimentos: Agradecemos o apoio à pesquisa concedido pelo IFSC.



Pôster do projeto:

■ Cópia de Modelo poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - JULIANA DOS SA...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Avaliação Clínica Da Autosegmentação Baseada Em *Deep Learning* Para Radioterapia Em Pacientes Com Câncer

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Coordenador(a) do trabalho: Dra Andrea huhn, José Nildo Ferreira Ramos Júnior, Cristina Bernardes Grossmann

E-mail: jose.nr06@aluno.ifsc.edu.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: No tratamento radioterápico de pacientes com câncer, a criação de planos de tratamento personalizados é essencial. Isso envolve o contorno manual de volumes-alvo e órgãos em risco por médicos, um processo que é demorado e depende da experiência do profissional. Métodos automáticos podem otimizar essa etapa crucial, mas antes de serem usados clinicamente, eles precisam ser rigorosamente avaliados. Este projeto investiga sistemas comerciais de segmentação automática para radioterapia, comparando sua precisão com segmentações manuais por especialistas. **REVISÃO DE LITERATURA:** Uma revisão de literatura foi realizada, abordando métodos de auto-segmentação, incluindo aqueles baseados em atlas, modelos e inteligência artificial. Esta revisão será aprimorada ao longo do estudo. **METODOLOGIA:** Serão selecionadas imagens de pacientes com câncer de cabeça e pescoço, próstata, reto e mama, já tratados. Após a anonimização dos dados e aprovação ética, avaliações serão realizadas. **RESULTADOS ESPERADOS:** Espera-se uma compreensão aprofundada do desempenho de um modelo de deep learning de um software comercial em diversas regiões anatômicas relevantes para o planejamento de radioterapia. Os resultados fornecerão uma análise comparativa entre diferentes sistemas de auto segmentação comerciais, avaliando a qualidade em relação às segmentações manuais. Além disso, identificarão estruturas anatômicas desafiadoras para a auto segmentação,



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



contribuindo para o aprimoramento dos métodos de tratamento de radioterapia em pacientes com câncer.

Palavras-chave: Radioterapia; Segmentação; Câncer; Tratamento; Inteligência artificial.

REFERÊNCIAS:

SEGEDIN, B.; PETRIC, P. Uncertainties in target volume delineation in radiotherapy - are they relevant and what can we do about them? *Radiology and Oncology*, v. 50, n. 3, p. 254-262, 2016.

SHARP, G. et al. Vision 20/20: Perspectives on automated image segmentation for radiotherapy. *Medical Physics*, v. 41, n. 5, 050902, 2014.

SCHICK, K. et al. An assessment of oar delineation by the radiation therapist. *Radiotherapy and Oncology*, v. 17, n. 3, p. 183-187, 2011.

VINOD, S. K. et al. Uncertainties in volume delineation in radiation oncology: A systematic review and recommendations for future studies. *Radiotherapy and Oncology*, v. 121, n. 2, p. 169-179, 2016.

CARDENAS, C. E.; YANG, J.; ABC, L. B. K. Advances in auto-segmentation. *Seminars in Radiation Oncology*, v. 41, n. 5, 2019.

RATTAN, R. et al. Artificial intelligence in oncology, its scope and future prospects with specific reference to radiation oncology. *BJR|Open*, v. 1, n. 1, 20180031, 2019.
OSMAN, A. Radiation Oncology in the Era of Big Data and Machine Learning for Precision Medicine. 2019.

ROHLFING, T. et al. *Handbook of Biomedical Image Analysis*. Springer, Boston, MA, 2005.

RONNEBERGER, O.; FISCHER, P.; BROX, T. U-net: Convolutional networks for biomedical image segmentation, 2015.

VAASSEN, F.; HAZELAAR, C.; VANIQUIA, A.; GOODING, M.; VAN DER HEYDEN, B.; CANTERS, R.; VAN ELMPT, W. Evaluation of measures for assessing time-saving of automatic organ-at-risk segmentation in radiotherapy. *Physics and Imaging in Radiation Oncology*, v. 13, p. 1-6, 2020.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



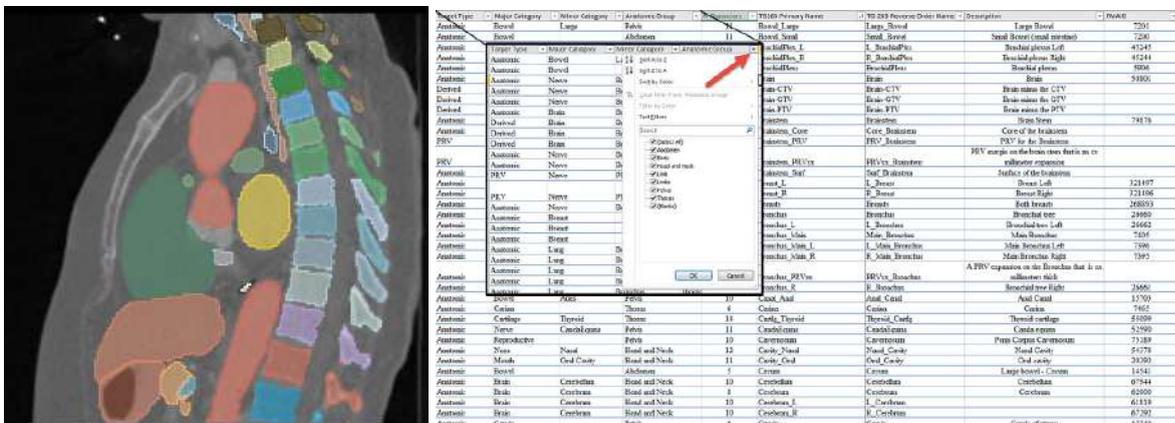
TAHA, A. A.; HANBURY, A. Metrics for evaluating 3d medical image segmentation: analysis, selection, and tool. BMC Med Imaging, v. 15, p. 29, 2015.

HUTTENLOCHER, D. P.; KLANDERMAN, G. A.; RUCKLIDGE, W. J. Comparing images using the hausdorff distance. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, v. 15, n. 9, p. 850-863, 1993.

HU, Yunfei; NGUYEN, Huong; SMITH, Claire; CHEN, Tom; BYRNE, Mikel; ARCHIBALD-HEEREN, Ben; RIJKEN, James; ALAND, Trent. Clinical assessment of a novel machine-learning automated contouring tool for radiotherapy planning. Journal Of Applied Clinical Medical Physics, [S.L.], v. 24, n. 7, p. 1-11, 4 mar. 2023.

Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/acm2.13949>.

A Importância da Padronização das Estruturas em Radioterapia – TG-263. RT Medical Systems, Florianópolis, 25, maio. 2023.



Pôster do projeto:

- PÔSTER SNCT 2023 - avaliação clínica da autosegmentação baseada em de...



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Criação e adaptação de moldes para próteses cirúrgicas por meio de impressão 3D

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Coordenador(a) do trabalho: Matheus Savi

Equipe de Servidores: Flávio Augusto P. Soares.

E-mail: jaqueline.tc06@aluno.ifsc.edu.br

Bolsista: Jaqueline Tainara Costa

Voluntário: Marco A. Bertoncini Andrade

RESUMO

INTRODUÇÃO: O LabMAIS - Laboratório de Manufatura Aditiva e Inovação em Saúde, IFSC Câmpus Florianópolis, tem desempenhado um papel significativo na produção de modelos anatômicos e moldes de prótese cirúrgicos, com o propósito de aprimorar a assistência médica de alta complexidade em hospitais SUS da Grande Florianópolis. Por meio da manufatura aditiva (impressão 3D). Moldes são dispositivos utilizados para moldar próteses cirúrgicas, feitas com cimento cirúrgico, o que resulta em um dispositivo personalizado ao paciente porém com um custo menor que uma prótese definitiva (Tel et al, 2020). A possibilidade de produzir moldes sob medida por meio da impressão 3D vem sendo cada vez mais utilizada, o que representa um avanço significativo que pode resultar em procedimentos cirúrgicos mais rápidos, com menor custo e com maior conforto pós-operatório para os pacientes. **OBJETIVOS:** Este estudo tem como objetivo descrever as etapas envolvidas na produção de moldes destinados à confecção de próteses cirúrgicas personalizadas. **MÉTODOS:** O caso utilizado para relatar a confecção do molde refere-se à correção de um defeito mandibular decorrente de uma cirurgia ortognática anterior. O processo inicia-se com as imagens tomográficas do paciente, que após segmentada, gera uma representação virtual detalhada da anatomia. Com base neste modelo a prótese é virtualmente construída. Este modelo virtual foi



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

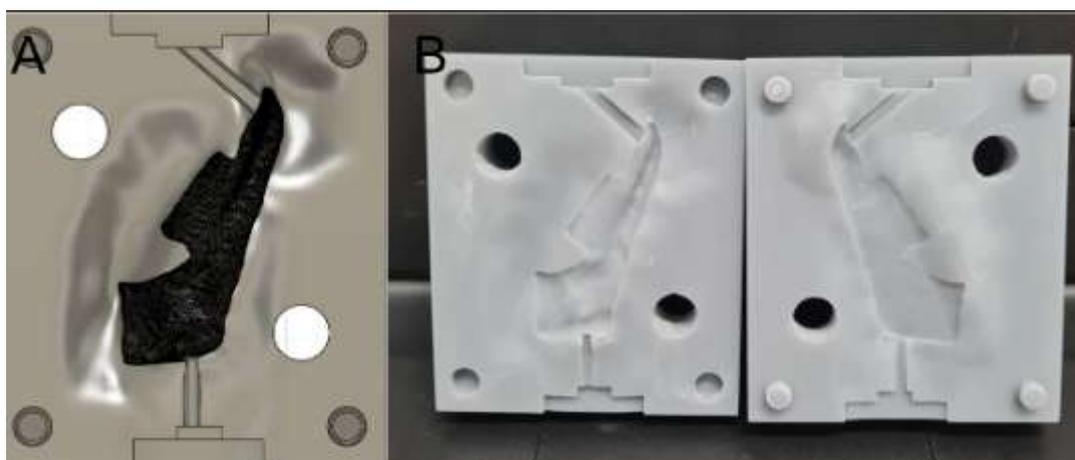


posteriormente convertido em um arquivo STL para impressão em 3D. O modelo da prótese é então importado no software *Fusion360* (Autodesk) e incluído em um bloco e subtraído de forma a ficar o espaço referente à prótese e ser gerado o molde. O molde virtual é então fisicamente impresso em 3D utilizando a tecnologia MSLA. Após a impressão, o molde foi preenchido com cimento cirúrgico pelo cirurgião, dando origem à prótese cirúrgica final. RESULTADOS: Este estudo busca contribuir para o aprimoramento das práticas cirúrgicas, resultando em procedimentos mais precisos e, conseqüentemente, em uma experiência pós-operatória mais satisfatória para os pacientes. Espera-se que ele sirva como base para futuras investigações visando ampliar o impacto positivo dessa abordagem inovadora na saúde e na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Impressão 3D; Moldes cirúrgico; Inovação tecnológica; Radiologia.

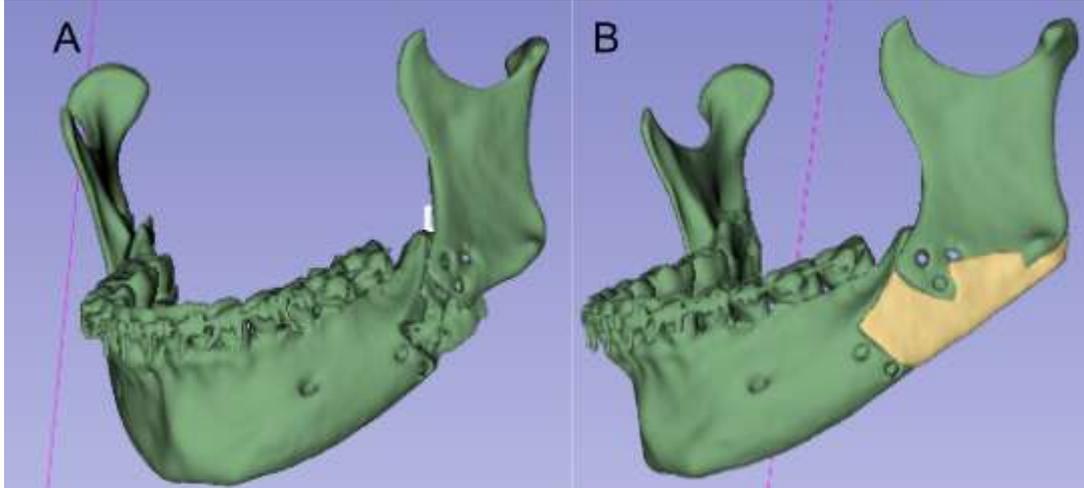
REFERÊNCIAS:

TEL, Alessandro et al. Computer-Guided In-House Cranioplasty: establishing a novel standard for cranial reconstruction and proposal of an updated protocol. *Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery*, [S.L.], v. 78, n. 12, p. 2297-2297, dez. 2020. Elsevier BV. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2020.08.007> >. Acesso em: 11 de set de 2023.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

- Pôster LabMAIS 2 - Jaqueline Tainara Costa.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Desenvolvimento De Um Objeto Simulador Acessório Para Verificação Dos Indicadores De Tamanho De Campo No Controle De Qualidade Em Aceleradores Lineares

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Edital nº 02/2023/PROPPI - Universal

Coordenador(a) do trabalho: Patrícia F.Dorow; Juliana dos Santos Müller; Charlene da Silva

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

Bolsistas: Fernanda C. S. Santos

Voluntários: Larissa P. S. Blasius; Daniela M. Müller ; Tainah O. Miranda; Luciano R. da Silva ; Maycon Cardoso; Vicente R. Netto; Mauricio M. Monção

RESUMO

A radioterapia é uma modalidade de tratamento médico que faz uso da radiação ionizante para terapia. Por se tratar de um recurso terapêutico de alta complexidade e de necessidade de precisão na execução do tratamento, é fundamental a aplicação de um controle de qualidade (CQ) nos equipamentos. Os testes necessários durante a realização do CG ocorrem de forma diária, mensal e anual, envolvendo o uso de equipamentos e acessórios de aferição. O objetivo foi o desenvolvimento de um objeto simulador para o uso nos testes mecânicos de CQ nos aceleradores lineares. Visando sua utilização nos testes diários, sendo eles o indicador do tamanho de campo, centro reticulado e centro do campo luminoso, bem como no controle de qualidade mensal no teste de coincidência de campo luminoso e campo de irradiação. A pesquisa foi uma abordagem quantitativa do tipo experimental exploratória descritiva. Na fase exploratória, foram feitas visitas ao Setor de Radioterapia a fim de acompanhar os processos que envolvem a execução dos testes do CQ diário, principalmente os testes mecânicos, escopo deste estudo. A partir desta observação foi modelado, no software fusion 360, um protótipo do



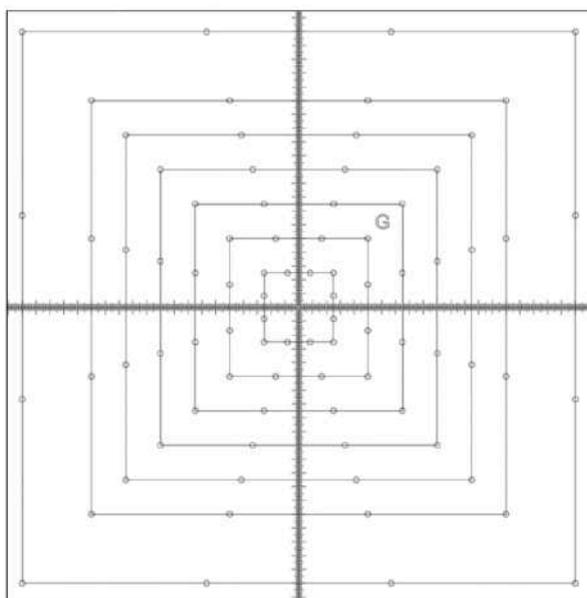
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



acessório complementar para utilização nos testes. Na produção do acessório, utilizou-se como base uma placa de MDF de 3mm de espessura para usinagem a laser, foram realizados os tamanhos de campo, isocentro e régua milimétrica, e nos locais de corte inseriu-se marcadores radiopacos bismuto e tungstênio impressos em 3D. Os protótipos foram testados por especialistas e modificados até à sua última versão, denominada CODATA-RT. Conclui-se que os materiais utilizados na elaboração foram definidos considerando as seguintes características: material para usinagem (MDF -Fibra de Média Densidade), baixo custo, e densidade média para não interferir nos testes de coincidência de campo luminoso e radioativo.

Palavras-chave: Radioterapia; Controle de Qualidade; Impressão 3D.

Agradecimentos: IFSC pelo fomento à pesquisa, bem como o Centro de Pesquisas Oncológicas.



Pôster do projeto:

■ DESENVOLVIMENTO DE UM OBJETO SIMULADOR ACESSÓRIO PARA VE...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estimativa Da Dose Efetiva Acumulada Em Pacientes Com Doenças Cardiovasculares Submetidos A Recorrentes Exames De Tomografia Computadorizada

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Coordenador(a) do trabalho: Daiane Cristini Barbosa de Souza

E-mail: daiane.cristini@ifsc.edu.br

Voluntários: Ana Paula Viero; Cristiny Tretto Lemes Pereira Dutra; Guilherme Lopes Weis; Paulo Roberto Oliveira de Jesus

RESUMO

Introdução: As Doenças Cardiovasculares (DCVs) são uma das principais causas de óbitos no mundo. A utilização de métodos diagnósticos que utilizam radiação ionizante são cada vez mais empregados para o diagnóstico desta patologia. No entanto, possuem potencial para causar danos à saúde se mal empregados. As doses efetivas acumuladas recebidas por pacientes com DCVs podem chegar a 100 mSv. Diversas autoridades em proteção radiológica têm divulgado fortes evidências do aumento do risco de morte por câncer em doses efetivas acumuladas superiores a 100 mSv. Objetivo: Realizar o levantamento da dose efetiva acumulada recebida por pacientes com DCVs, submetidos a recorrentes exames de Tomografia Computadorizada (TC) em um hospital público na região sul do país. Método: Estudo quantitativo, descritivo, exploratório e documental retrospectivo, no qual se coletou dados acerca das doses efetivas de 13 exames de TC realizados por pacientes com DCVs, no ano de 2023 em um hospital público no sul do Brasil. Após aprovação em Comitê de Ética (CAAE: 57675822.0.0000.5346) dados secundário foram extraídos do Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU) e do cabeçalho DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*). As doses efetivas (E) para os exames de TC realizados foram determinadas por meio da



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



multiplicação dos valores de DLP pelos fatores de conversão k para a região anatômica de estudo, e as doses efetivas acumuladas (CED) foram obtidas pela somatória das E. Resultados e discussão: Foram obtidos dados de 13 pacientes dos quais 05 eram do gênero masculino e 08 feminino. A média de idade foi de 58 anos, peso médio 67 kg. Em relação às CEDs decorrentes de TC cardíacas foram: mínimo 2,13 mSv, máximo 94,98 mSv; média 31,87 mSv. Sendo que apenas um paciente chegou próximo ao limiar de 100 mSv. Entretanto, os mesmos pacientes dessa fase do estudo foram submetidos a outros procedimentos no mesmo período, cujo os dados estão em fase de coleta, o que indica que possivelmente ultrapassarão o valor de 100 mSv de CED. Para as próximas etapas do estudo a coleta de dados envolverá outros exames radiológicos tais como medicina nuclear e radiologia intervencionista. Considerações finais: As doses efetivas acumuladas tipicamente recebidas por estes pacientes são pouco conhecidas no Brasil, logo, conhecer essas doses poderá auxiliar no processo de otimização da proteção radiológica.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares (DCVs); Dose Efetiva acumulada (CED); Níveis de Referência em Diagnóstico (DRLs).

REFERÊNCIAS:

CHEN, J. et al. Cumulative Exposure to Ionizing Radiation From Diagnostic and Therapeutic Cardiac Imaging Procedures. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 56, n. 9, p. 702–711, ago. 2010.

BRAMBILLA, M. et al. Multinational data on cumulative radiation exposure of patients from recurrent radiological procedures: call for action. *European Radiology*, v. 30, n. 5, p. 2493–2501, maio 2020.

WHO. Cardiovascular diseases – PAHO/WHO | Pan American Health Organization. Disponível em: <<https://www.paho.org/en/topics/cardiovascular-diseases>>. Acesso em: 6 nov. 2021.

INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. 2007. Disponível em:



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/ANIB_37_2-4>. Acesso em 06 nov. 2021.

Tabela 2 - Valores de CTDIvol, DLP, E e CED na população avaliada

# Paciente	Gênero (n=)	Média de CTDIvol (mGy)	Média de DLP (mGy.cm)	Média Dose efetiva (mSv)	CED (mSv)
1	F	164,91	2220,35	31,66	94,98
2	M	233,18	1702,35	24,86	49,73
3	M	11,50	151,8	2,13	2,13
4	F	152,9	958,15	13,41	26,83
5	F	164,1	1001,6	14,49	28,97
6	M	258,6	656,66	9,32	27,97
7	F	173,75	1047,75	14,67	29,34
8	M	277,9	1047,75	14,67	14,67
9	M	173,25	1168,75	16,36	32,73
10	F	125,35	840,2	11,76	23,53
11	F	169,77	2754,83	12,98	38,95
12	F	130,7	1756,87	9,53	28,58
13	F	42,21	1364,25	7,95	15,90

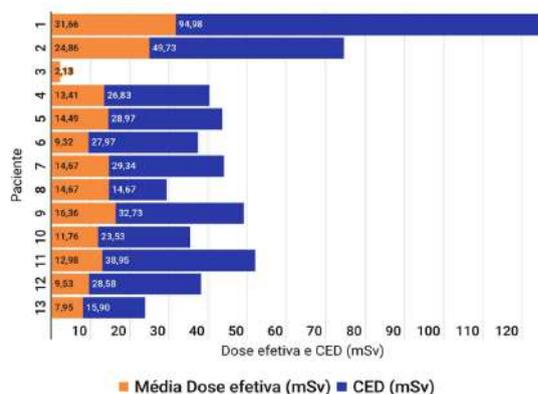


Figura 1- Pacientes versus dose efetiva (E) e dose efetiva acumulada (CED)

Tabela 1 - Estimativa de Dose Efetiva para procedimentos cardíacos

Estimativa da Dose Efetiva por Procedimento de Imagem Cardíaca	Dose efetiva (mSv)
Tomografia computadorizada cardíaca (com contraste, para avaliação de artérias coronárias, sem avaliação de calcificação)	16,0
Tomografia computadorizada cardíaca (sem contraste, para avaliação de calcificação)	3,0
Inserção de marcapasso	1,5

Fonte: Adaptado de CHEN, 2010.

Pôster do projeto:

- Viero et al 2023 poster SNCT (1) - Daiane Cristini Barbosa de Souza.pdf



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Estimativa de Dose Efetiva em Tomografia Computadorizada de Tórax utilizando o Software NCICT 3.0

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

EDITAL N° 02/2021/PROPP/UNIVERSAL

Coordenador(a) do trabalho: Dr^a. Daiane Cristini Barbosa de Souza

Equipe de Servidores: Marcio de Armas Araújo; Dr^a. Caroline de Medeiros; Mateus das Neves Fragnani; Florencia Agustina Perez Gutierrez

E-mail: marcio.a09@aluno.ifsc.edu.br

Bolsistas: Florencia Agustina Perez Gutierrez

RESUMO

Introdução: A tomografia computadorizada (TC) é uma técnica avançada de imagem médica que cria imagens digitais por meio da atenuação de feixes de raios X pela anatomia do paciente e de cálculos matemáticos, proporcionando grande evolução no processo diagnóstico. Embora seja uma ferramenta importante no diagnóstico e tratamento de várias doenças, a TC contribui significativamente para a dose efetiva de radiação recebida pela população mundial. A exposição excessiva à radiação ionizante está associada a um aumento no risco de câncer. Devido a isso, organizações internacionais recomendam estudos para avaliar as doses recebidas durante exames radiológicos. Assim, estimar a dose recebida pelos pacientes durante o exame de TC é essencial para otimizar os protocolos de imagem e estabelecer níveis de referência em diagnóstico. Objetivo: Estimar as doses recebidas por pacientes submetidos a exames de TC de tórax usando o software NCICT® 3.0 e estabelecer os níveis de referência do serviço participante. Método: Este estudo consiste em uma pesquisa retrospectiva quantitativa que tem como objetivo estimar as doses de radiação recebidas por pacientes em exames de TC de tórax. Para isso, após aprovação em comitê de ética, serão coletadas informações sobre o tomógrafo, parâmetros de exame e dados secundários dos pacientes a partir



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



dos Relatórios Estruturados de Dose de Radiação (RDSR): idade, peso, altura, kVp, mAs, CTDIvol, DLP, comprimento de varredura, pitch, colimação, nome do protocolo e indicação clínica. A população do estudo será composta por 1.000 pacientes adultos de ambos os gêneros, submetidos a exames de TC de tórax rotina e tórax baixa dose. Após a coleta os dados serão inseridos no software NCICT® versão 3.0 na ferramenta batch run a fim de estimar as doses recebidas em termos de dose em órgão e dose efetiva. Além disso, os valores de CTDIvol e DLP serão usados para determinar os valores típicos praticados no serviço. Resultados Esperados: Essa pesquisa visa contribuir com serviço de diagnóstico por imagem de uma clínica privada, situada na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina, estimando as doses efetiva e equivalente de órgão e tecidos nos exames de TC de tórax, a fim de estabelecer DRLs de valores típicos. Considerações finais: Os resultados poderão ser utilizados como parâmetros e aplicados em outras instituições para a padronização de protocolos a fim de otimizar a dose de exposição nos exames de TC de tórax.

Palavras-chave: Tomografia Computadorizada; Doses de radiação; Exposição à Radiação; Proteção Radiológica; Software.

REFERÊNCIAS:

DALMAZO, J.; ELIAS JÚNIOR, J.; BROCCHI, M. A. C.; COSTA, P. R.; AZEVEDO-MARQUES, P. M. de. Otimização da dose em exames de rotina em tomografia computadorizada: estudo de viabilidade em um hospital universitário. *Radiologia Brasileira*, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 241-248, ago. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-39842010000400008>

ICRP, 2017. Diagnostic reference levels in medical imaging. ICRP Publication 135. Ann. ICRP 46(1).

UNSCEAR (UNITED NATIONS SCIENTIFIC COMMITTEE ON THE EFFECTS OF ATOMIC RADIATION). Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation, United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) 2020/2021 Report, Volume I: Report to the General Assembly, with Scientific Annex A-Evaluation of Medical Exposure to Ionizing Radiation. 2022.

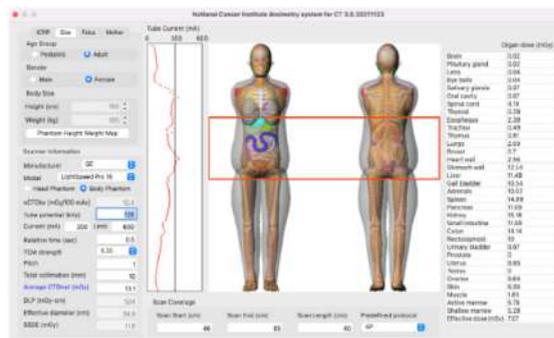


SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



SOUZA, DCB de.; CIDRAL, MEV.; FARIA, CR.; MALAQUIAS, KE de B.; MARIA, Y. dos S.; SILVA, C. da; OLIVEIRA, MVL de.; MONÇÃO, M.; MULLER, J. dos S. . Uso do Relatório Estruturado de Dose de Radiação (RDSR) na estimativa de dose em tomografia computadorizada. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , [S. l.] , v. 8, pág. e36311830822, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.30822. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30822>. Acesso em: 31 ago. 2023.

DIVISION OF CANCER EPIDEMIOLOGY AND GENETICS (DCEG). NCICT: NCI dosimetry system for Computed Tomography. Disponível em: <https://dceg.cancer.gov/tools/radiation-dosimetry-tools/computed-tomography>. Acesso 28 ago. 2023.



TIPO	ÁREA DE PESQUISA	VALOR DE DEFINIÇÃO
Valores típicos	Instalação de saúde composta por uma ou mais salas de TC.	Valor mediano da distribuição, pois não há dados suficientes para usar o terceiro quartil.
Local	Conjunto de instalações de uma determinada área (composta no mínimo entre 10 e 20 salas). Pode compreender cidades, estados e até mesmo regiões de um país.	Terceiro quartil de valores medianos.
Nacional	Seleção de instalações de um país inteiro.	Terceiro quartil de valores medianos.
Regional	Vários países dentro de um continente.	Valores medianos de distribuições nacionais ou 75o percentil da distribuição para uma seleção representativa de instalações de saúde em toda região.

Pôster do projeto:

- Marcio de Armas - Poster SNCT 2023 Câmpus Florianópolis - Marcio de Armas...



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estimativa De Níveis De Referência Em Diagnóstico(Drl) Em Procedimento Em Radiologia Odontológica No Estado De Santa Catarina

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Coordenador(a) do trabalho: Ramon Paiva Ribeiro; Daiane Cristine Barbosa de Souza; Mateus Savi

Equipe de Servidores: Daiane Cristine Barbosa de Souza; Mateus Savi

E-mail: ramon.pr@aluno.ifsc.edu.br

RESUMO

A medicina odontológica utiliza em sua maioria, uma modalidade de exame chamada radiografia intraoral. Nesse exame é possível visualizar uma imagem do interior da boca do paciente de modo não invasivo. Muitas anomalias podem ser detectadas e receber tratamento adequado através da imagem deste exame, um exemplo é a cárie dentária. Além disso, a radiografia odontológica auxilia também no diagnóstico de diferentes patologias e facilita o acompanhamento dos tratamentos ortodônticos, colocação de implantes dentários, doenças periodontais, entre muitas outras (BENEYTO, 2007). A exposição à radiação ionizante durante exames radiográficos pode apresentar riscos à saúde do paciente. Portanto, é crucial estabelecer valores de referência para as doses recebidas durante os exames que garantam imagens de qualidade diagnóstica e ao mesmo tempo em que minimizem a exposição do paciente à radiação. Este trabalho tem por objetivo estimar os níveis de referências em diagnóstico (DRLs) em procedimentos radiológicos realizados na odontologia. O cirurgião-dentista tem o dever de aumentar a qualidade do exame radiográfico, minimizando o risco atribuído à exposição radiográfica, observando o conceito ALARA (As Low As Reasonably Achievable), que preconiza uma exposição radiográfica com a menor dose possível de radiação. Estudos têm indicado que as recomendações para redução da dose, no exame radiográfico odontológico, não



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



estão sendo seguidas pelos cirurgiões-dentistas em suas clínicas particulares. (TOSONI, 2003).

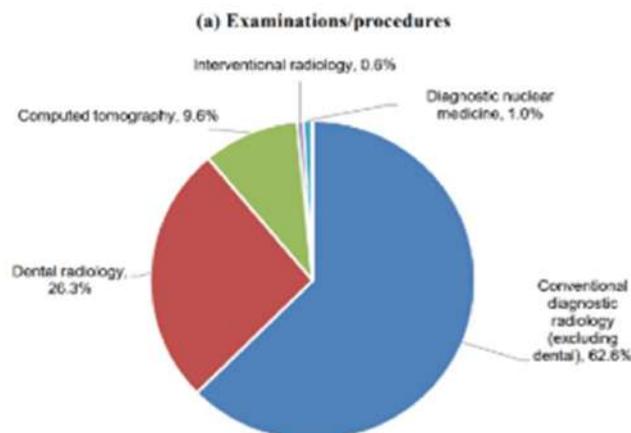
Palavras-chave: Radiografia Odontológica; Intra oral; DRLs.

REFERÊNCIAS:

ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37 (2-4).

ICRP, 2017. Diagnostic reference levels in medical imaging. ICRP Publication 135. Ann. ICRP 46(1).

UNSCEAR (UNITED NATIONS SCIENTIFIC COMMITTEE ON THE EFFECTS OF ATOMIC RADIATION). UNSCEAR's global survey of radiation exposure. Medica Exposure: a user manual. Versão outubro, 2017.



Pôster do projeto:

■ Pôster SNCT 2023 Ramon - Ramon Paiva Ribeiro.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Formação Acadêmica do Tecnólogo em Radiologia nos Cursos Federais Para Atuação Profissional no Setor de Radiologia Veterinária

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Projetos de Pesquisa e Programas/Projetos/Eventos/Cursos/Produtos de Extensão em Fluxo Contínuo

Coordenador(a) do trabalho: Juliana dos Santos Müller; Charlene da Silva

Equipe de Servidores: Patrícia Fernanda Dorow

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

Voluntários: Sabrina Neves dos Santos

RESUMO

O marco legal para atuação dos profissionais das técnicas radiológicas foi a partir da Lei nº 7.394/85 e do Decreto nº 92.790/86. Essas normas estabelecem as principais áreas de atuação desses profissionais, incluindo o radiodiagnóstico, entre eles a radiologia veterinária (BRASIL, 1985; BRASIL, 1986). Considerando a especificidade da atuação da área técnica, este profissional precisa ter qualificação acadêmica adequada para inserção no mercado de trabalho. Ao contrário da medicina humana, na medicina veterinária o profissional das técnicas radiológicas trabalha com diferentes espécies de animais, cada qual com sua anatomia. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo reconhecer a formação acadêmica do tecnólogo em radiologia nos cursos federais no Brasil com vistas à atuação em radiologia veterinária nos eixos de ensino, pesquisa e extensão. Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, do tipo documental. Foram utilizados os projetos político-pedagógicos de sete instituições públicas federais brasileiras, que oferecem o curso superior de tecnologia em radiologia, para análise da formação acadêmica e sua relação com a especialidade da área da radiologia veterinária. Das instituições avaliadas, apenas uma possui na grade a disciplina de forma obrigatória com a



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



carga horária de 30 horas, localizada na região nordeste do Brasil. Três instituições possuem a disciplina de forma optativa (duas na região Sul e uma na região Sudeste), podendo ou não ser afetada durante o semestre letivo. Por último, uma instituição oferta (região nordeste) uma disciplina obrigatória em que no conteúdo programático a descrição da radiologia veterinária, assim como outras especialidades. Entre os conteúdos programáticos abordados nas disciplinas (optativa e obrigatório) cita-se os tipos de posicionamento para exames radiológicos, manejo seguro com animais, regime de operação dos aparelhos radiológicos e proteção radiológica em medicina veterinária. Conclui-se que embora o tecnólogo em radiologia possa atuar na área de radiologia veterinária, a disciplina é pouco ofertada nas instituições federais de ensino. A crescente demanda na busca de cuidados médicos para os animais faz desta área promissora para inserção do profissional das técnicas radiológicas nesta especialidade.

Palavras-chave: Radiologia Veterinária; Radiologia; Saúde e educação.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei nº 7.394, de 29 de outubro de 1985. Regula o Exercício da Profissão de Técnico em Radiologia, e dá outras providências. Diário oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 de outubro de 1985. Disponível em http://www.conter.gov.br/uploads/legislativo/n._7.394_1985.pdf.

BRASIL. Decreto-Lei Nº 92.790/86, de 17 de jun. de 1986. Brasília, DF, jun 1986.

Instituição de Ensino	Carga total horária do curso (horas)	Projeto Político Pedagógico (ano)	Região Brasileira	Unidade Curricular Radiologia Veterinária	Unidade Curricular Obrigatória (horas)	Unidade Curricular Optativa (horas)
1	3240	1998	Nordeste	Não	Não	Não
2	2880	2017	Nordeste	Não	30	Não
3	2730	2011	Nordeste	Sim**	45	Não
4	3200	2023	Sudeste	Não	Não	Não
5	2925	2022	Sul	Sim	Não	30
6	3120	2016	Sul	Sim	Não	40
7	2880	_____	Sudeste	Sim	Não	15

*Disponível para consulta pública
** Disciplina que aborda várias áreas, entre elas a Radiologia Veterinária

Pôster do projeto:

_poster SNCT 2023 SABRINA (1) - JULIANA DOS SANTOS MULLER.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Estudo Comparativo De Dose Efetiva Em Pacientes Oncológicos Submetidos A Exames De Tomografia Computadorizada Multifásica

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

EDITAL N° 02/2021/PROPP/UNIVERSAL

Coordenador(a) do trabalho: Mateus das Neves Fragnani; Daiane Cristini Barbosa de Souza

Equipe de Servidores: Mateus das Neves Fragnani; Daiane Cristini Barbosa de Souza; Carolina Neis Machado; Marcio de Armas Araújo

E-mail: mateus.nf07@aluno.ifsc.edu.br

RESUMO

A tomografia computadorizada (TC) é uma técnica de imagem médica que utiliza raios X para obter imagens detalhadas do corpo humano. Durante o exame, os pacientes são expostos à radiação ionizante, o que levanta preocupações com a dose de radiação recebida. Estimar essas doses recebidas é de extrema importância para garantir a segurança e minimizar os riscos associados, principalmente devido ao aumento da preocupação com os efeitos cumulativos da radiação ao longo da vida dos pacientes. Na oncologia, também é importante acompanhar as doses que pacientes recebem em exames de TC, uma vez que estudos recentes têm mostrado que doses excessivas de radiação em exames de imagem podem aumentar o risco de câncer secundário. Para estimar e posteriormente otimizar as doses de radiação, dois parâmetros importantes são utilizados: Índice de dose em Tomografia Computadorizada (CTDIvol) e o DLP (produto dose-comprimento). O CTDIvol é uma medida da dose média em um corte do volume escaneado, enquanto o DLP leva em consideração, além do CTDIvol, o comprimento desse mesmo volume escaneado. Com base nisso, este projeto de pesquisa tem como objetivo comparar as doses efetivas estimadas em pacientes oncológicos submetidos à exames de TC abdominal e torácica multifásico para estadiamento de neoplasias em um hospital no Sul do Brasil. A metodologia adotada consistirá em um estudo quantitativo



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



retrospectivo no qual serão coletados dados de exames realizados com o protocolo de TC abdominal e torácica quatro e três fases no setor de alta complexidade oncológica. Após isso serão calculadas as doses efetivas recebidas por pacientes na TC de abdome e tórax quatro fases e após a operacionalização do protocolo de três fases. Por fim, será realizada análise estatística descritiva, comparando as doses efetivas estimadas nos diferentes protocolos, estabelecendo DRLs locais. Como potenciais resultados desse estudo espera-se que a otimização possibilite a redução das doses de radiação, mantendo a qualidade diagnóstica. Além disso, os resultados da pesquisa poderão ser estendidos para outros serviços de alta complexidade oncológica.

Palavras-chave: Tomografia Computadorizada; Estimativa de dose; Abdome; Tórax; Pacientes Oncológicos.

REFERÊNCIAS:

ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37 (2-4).

ICRP, 2017. Diagnostic reference levels in medical imaging. ICRP Publication 135. Ann. ICRP 46(1).

UNSCEAR (UNITED NATIONS SCIENTIFIC COMMITTEE ON THE EFFECTS OF ATOMIC RADIATION). UNSCEAR's global survey of radiation exposure. Medical Exposure: a user manual. Versão outubro, 2017. Disponível em: <http://www.survey.unscear.org/lib/exe/fetch.php/unscear_medical_exposure_survey_manual_v2.pdf>. Acesso em 29 ago. 2023.

KIM, TAE JUN et al. Risk of second primary malignancies among patients with early gastric cancer exposed to recurrent computed tomography scans. *Cancers*, v. 13, n. 5, p. 1144, 2021.



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

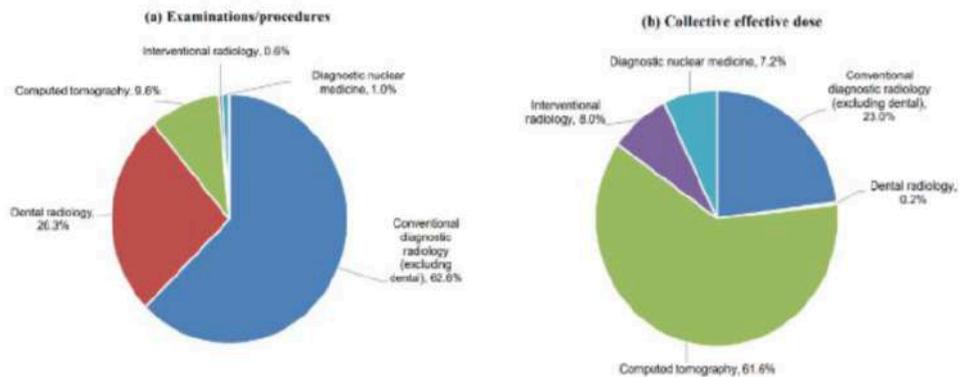


Figura 1: Distribuição de (a) exames/procedimentos de imagem por modalidade e sua contribuição para (b) dose efetiva de exposições médicas (excluindo radioterapia). Fonte: UNSCEAR, 2017.

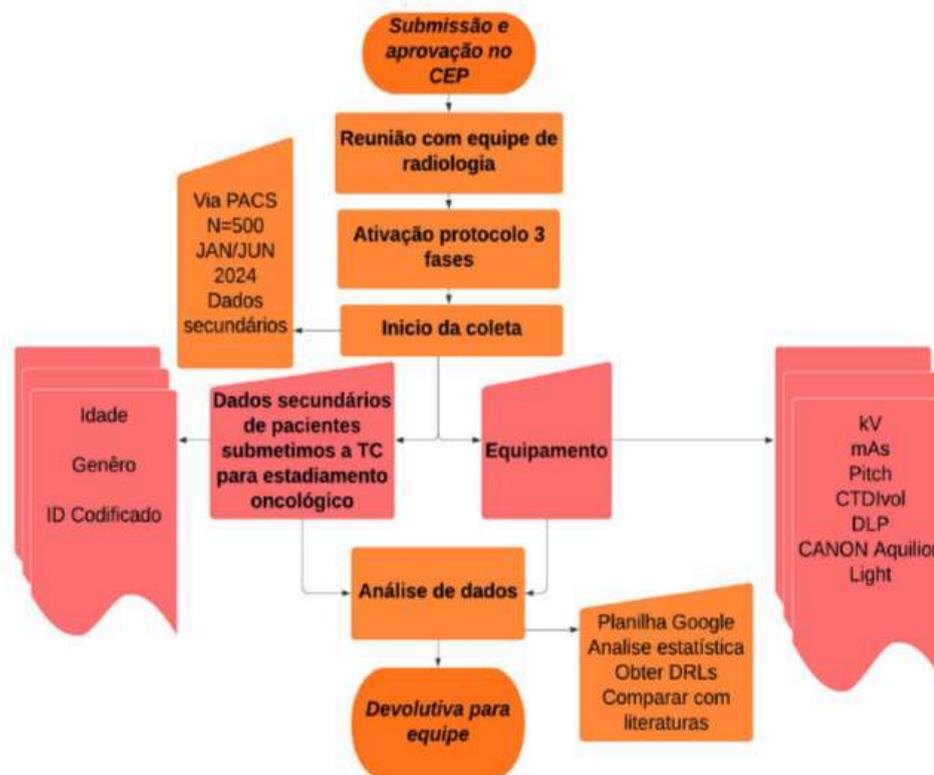


Figura 2: Fluxograma etapas da pesquisa. Fonte: Os autores.

Pôster do projeto:

■ Pôster SNCT 2023 Mateus - mateus das neves fragrani.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Modelos de coluna impresso em 3D para cirurgia de alta complexidade

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Coordenador(a) do trabalho: Matheus Brum Marques BhiANCH Savi

Equipe de Servidores: Flávio Augusto Penna Soares

E-mail: jaqueline.tc06@aluno.ifsc.edu.br

Bolsista: Jaqueline Tainara Costa

Voluntário: Marco A. Bertoncini Andrade

RESUMO

O Laboratório de Manufatura Aditiva e Inovação em Saúde (LabMAIS), situado no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC Câmpus Florianópolis), atua desde 2015 no estudo e produção de simuladores radiográficos e modelos anatômicos por meio da manufatura aditiva (impressão 3D). O LabMAIS colabora com modelos para uso no planejamento cirúrgico dos principais hospitais SUS da grande Florianópolis, como o Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago (HU-UFSC), Hospital Governador Celso Ramos (HGCR), Hospital Regional de São José (HRSJ) e Instituto de Cardiologia de Santa Catarina. O modelo anatômico em questão foi solicitado pela equipe de ortopedia do HIJG e a coluna apresenta uma cifose lombar com hiperlordose torácica. Sua confecção tem por objetivo otimizar o tempo de cirurgia, adicionar segurança ao procedimento (pré, trans e pós cirúrgico) e promover a economia de recursos financeiros para a instituição hospitalar. O objetivo deste trabalho é apresentar a utilização de um modelo anatômico de coluna impresso em 3D para auxílio em cirurgia de alta complexidade. Após o acesso à tomografia computadorizada do paciente, o processo de modelagem é iniciado, de forma que a imagem tomográfica é convertida em um modelo tridimensional. Esse procedimento resulta na criação de um modelo que replica a anatomia do paciente com precisão. Após a conclusão



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



desta etapa inicia-se a etapa de impressão. O modelo em questão foi fabricado usando uma impressora de tecnologia FFF utilizando plástico ABS como material e teve um tempo total de 18 horas de impressão para sua conclusão. O procedimento foi realizado com redução do tempo de cirurgia, de maneira que o modelo contribuiu para uma maior segurança do cirurgião, permitindo uma visualização da anatomia do paciente de maneira tangível. Além disso, a diminuição no tempo de cirurgia está diretamente ligada a uma redução substancial nos custos, não apenas pela otimização do tempo de trabalho de toda a equipe envolvida, mas também pela melhor evolução do pós-operatório do paciente, que resulta em uma redução significativa no tempo de internação em unidades de tratamento intensivo. Essas aplicações representam um passo importante em direção à eficiência na prestação de cuidados de saúde e à otimização de recursos hospitalares. Espera-se que a aplicação desta tecnologia cresça e continue a beneficiar a sociedade e aprimorando a saúde pública como um todo.

Palavras-chave: Impressão 3D; Modelos anatômicos, Inovação tecnológica; Radiologia.



Pôster do projeto:

📄 Pôster LabMAIS 1 - Jaqueline Tainara Costa.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Processo de conversão de uma tomografia computadorizada em um modelo anatômico tridimensional

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica

Coordenador(a) do trabalho: Matheus Savi

Equipe de Servidores: Flávio Augusto P. Soares

E-mail: jaqueline.tc06@aluno.ifsc.edu.br

Bolsista: Jaqueline Tainara Costa

Voluntário: Marco A. Bertoncini Andrade

RESUMO

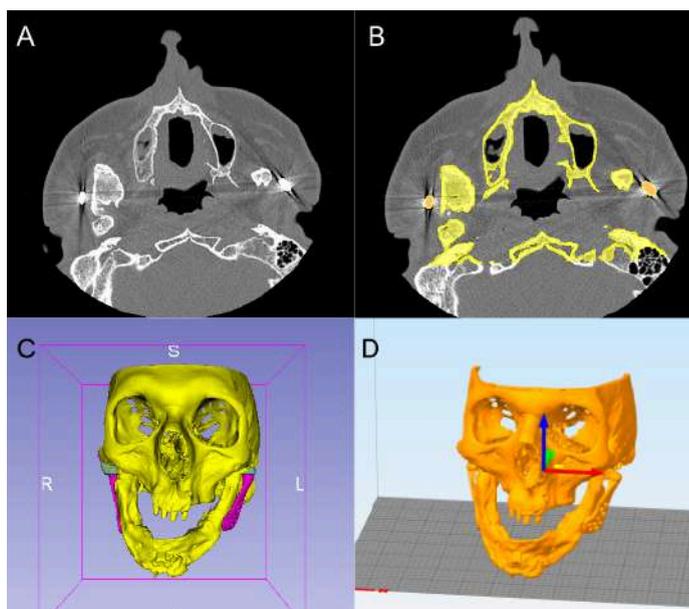
INTRODUÇÃO: Localizado no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC Câmpus Florianópolis), o Laboratório de Manufatura Aditiva e Inovação em Saúde (LabMAIS) tem se dedicado à pesquisa e produção de simuladores radiográficos e modelos anatômicos usando a tecnologia de manufatura aditiva desde 2015. O LabMAIS estabeleceu parcerias essenciais com hospitais públicos na região da Grande Florianópolis, como o Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago (HU), Hospital Governador Celso Ramos (HGCR), Hospital Regional de São José (HRSJ) e o Instituto de Cardiologia de Santa Catarina. Essas colaborações contribuem com modelos que desempenham um papel crucial no planejamento pré-cirúrgico. O método utilizado para transformar a imagem tomografia em um modelo tridimensional é a segmentação, que consiste em atribuir uma máscara digital de acordo com a faixa de unidade de Hounsfield selecionada em uma tomografia computadorizada. O resultado então é utilizado para renderizar um modelo 3D da anatomia desejada, seja tecido mole ou duro. **OBJETIVOS:** Demonstrar o passo a passo do processo de conversão de uma tomografia computadorizada em um modelo anatômico tridimensional. **MÉTODOS:** Após adquirir o arquivo de imagem médica no formato DICOM, as imagens são importadas no software 3D Slicer (www.slicer.org). Sobre a



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023

imagem é aplicada uma técnica denominada “threshold” em que uma faixa de valores de unidades de Hounsfield é selecionada e denominada segmento. Posteriormente este segmento é renderizado em um objeto 3D que pode ser exportado em algumas extensões, entre elas .STL e .OBJ. Este arquivo é então está pronto para ser importado em software de fatiamento como o Simplify 3D ou Cura. **RESULTADOS:** Este trabalho apresentou de forma sucinta o passo a passo necessário para transformar uma imagem médica de tomografia computadorizada em um modelo tridimensional digital apto a ser impresso em 3D.

Palavras-chave: Impressão 3D; Modelos anatômicos, Inovação tecnológica; Radiologia.





SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



Pôster do projeto:

 Pôster LabMAIS 3 - Jaqueline Tainara Costa.pdf



**SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023**



Radiologia Na Comunidade: Um Projeto De Extensão Universitária Para Práxis Educativa Em Saúde

Área do trabalho: Radiologia / Proteção Radiológica / Mestrado Profissional em Proteção Radiológica
2023_PROEX 01 - Apoio a Projetos de Extensão

Coordenador(a) do trabalho: Charlene da Silva; Patricia Fernanda Dorow

Equipe de Servidores: Juliana S. Muller

E-mail: charlene.silva@ifsc.edu.br

Voluntários: Cristiny T. L. P. Dutra; Fernanda C.S. Santos; Isadora T. Costa; Jaqueline A. Gomes; Jaqueline T. Costa; Julia A. B. Souza; Katieli A. Olegario; Luis F. C. Chaplin; Luiza C. Pujol; Marcio A. Botti; Maria E. A. Fidelis; Maria E. Santos; Natacha A. F. Santos; e Rafaella K. Farias

RESUMO

As ações de extensão no âmbito nas instituições de ensino superior tem a finalidade de viabilizar uma gestão participativa entre o meio acadêmico e a comunidade externa. Neste sentido, os cursos de graduação devem contemplar a relação entre o conhecimento técnico-científico e o compromisso ético-político com aspectos relacionados à cidadania e emancipação dos sujeitos. O desenvolvimento emancipatório do sujeito perpassa pelas ações de educação em saúde, uma vez que estas promovem a apropriação de conhecimento de forma a permitir a autonomia e o gerenciamento do autocuidado. A partir dos preceitos da educação em saúde, o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia desenvolve o projeto “Radiologia na Comunidade” que visa sensibilizar e alertar a população sobre as doenças relacionadas à saúde da mulher. O objetivo do trabalho é descrever as ações desenvolvidas na unidade curricular de Atividade de Extensão II vinculados ao projeto Radiologia na Comunidade. Trata-se de um relato de experiência a partir dos fundamentos da pesquisa-ação de natureza educativa. Os alunos vinculados na disciplina foram organizados em grupos com vistas a planejar e promover ações em



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2023



diferentes locais. Os discentes foram responsáveis pelo contato com as instituições e as tratativas de estruturação e execução das ações. Foram realizadas três intervenções, sendo duas em grupos de idosos com a temática práticas de saúde para prevenção e cuidado da osteoporose, e a terceira em uma escola de educação de jovens e adultos (EJA) que discutiu os métodos de prevenção do papilomavírus humano (HPV). Destaca-se que as temáticas abordadas foram definidas a partir das demandas relatadas pelas instituições parceiras, garantindo que as ações contribuam diretamente nas vivências e necessidades do público assistido. Além disso, cabe aos discentes a produção dos materiais didáticos fundamentados na literatura científica utilizados na execução da palestra, sendo que houve o apoio pedagógico dos docentes responsáveis pela disciplina. As intervenções atenderam cerca de 74 indivíduos, entre idosos e estudantes do EJA. Ainda sobre o ensino, a prática extensionista insere o aluno como protagonista no processo educativo. A execução do projeto permite que os discentes desenvolvam competências inerentes à formação integral do cidadão para além da prática acadêmica, como o desenvolvimento de habilidade na escrita e na comunicação, que são aplicadas no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Extensão universitária; radiologia; educação em saúde.



Pôster do projeto:

■ RADIOLOGIA NA COMUNIDADE_ UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSI...



SINCRONIA

CompartilhArte

2023



SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2023



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Câmpus Florianópolis



CompartilhArte
Semana de Arte e Cultura

Caderno de Resumo