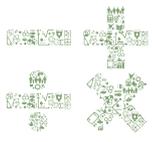


CADERNO DE RESUMOS
6ª SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
IFSC - CAMPUS FLORIANÓPOLIS



**A MATEMÁTICA
ESTÁ EM TUDO.**

REALIZAÇÃO :



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

1 – Câmbio – Rede meteorológica via Radiofrequência

Mário Lucio Roloff

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Mário Lucio Roloff

E-mail do Coordenador
roloff@ifsc.edu.br

Equipe
Mário Lucio Roloff
Carolini de Souza Pocovi
Victor Köche Nunes Cruz
Lucas Dal Ponte Feliciano

Palavras-chave
rádio; meteorologia; automação; transmissão de dados

2. Resumo do Projeto

Observa-se um aumento na ocorrência de eventos extremos devido as mudanças climáticas, relacionadas principalmente a elevação da temperatura global. As projeções futuras divulgadas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC em inglês) mostram que esses eventos considerados extremos serão

mostram que esses eventos considerados extremos serão cada vez mais comuns e intensos. O aumento da vulnerabilidade humana a esses eventos devido ao crescimento global da população e consequente aumento na ocupação de áreas de riscos amplia a magnitude dos desastres naturais. Os desastres naturais causam não só grandes perdas de vidas humanas e propriedade em todo mundo, mas também impactam ecossistemas naturais, agricultura, zonas costeiras, recursos hídricos, cidades e saúde pública. Pensando nisto, foi desenvolvido o Câmbio, um sistema de rede para monitoramento climático utilizando radiofrequência na transmissão de dados remotos, garantindo comunicação independente de energia elétrica e telefonia. O sistema desenvolvido se mostra de grande valia para o monitoramento climático contínuo, permitindo o acompanhamento dos eventos climáticos em tempo real e mantendo um grande banco de dados para estudos do tempo. No aspecto científico, o sistema permite a realização de coleta de dados meteorológicos em micro e mesoescala que atualmente no Brasil há grande carência no que tange a rede de monitoramento meteorológico/hidrológico. Esta forma de coleta de dados permitirá a maior inserção de dados em modelos de previsão numérica de alta resolução, melhorando a resolução destes modelos, visando com isso uma melhoria no resultado das simulações, especialmente no caso de eventos extremos. Ainda nesta linha de pensamento, a aquisição realizada em uma malha mais densa de estações gerará uma grande massa de dados que será utilizada para uma análise de fatores de influência no desenvolvimento de eventos climáticos de grande impacto, assim como gerar estratégias para minimizar seus impactos



3. Referências Utilizadas no Projeto

[FIELD, C. B.; BARROS, V.; STOCKER, T.F.; DAHE, Q.. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Universidade de Cambridge, 2012. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf>. Acesso em: 20 de agosto de 2016.

HERRING, S. C.; Explaining Extreme Events of 2014 from a Climate Perspective. NOAA, 2015. Disponível em: <<http://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/BAMS-ExplainingExtremeEvents2014.1>>. Acesso em: 17 de junho de 2016.

INEMA. O que é uma PCD?. 2011. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/O-que-%C3%A9-uma-PCD.pdf>>. Acesso em: 16 de julho de 2016.

INMET. Rede de Estações Meteorológicas Automáticas do INMET. 2011.. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/css/content/topo_iframe/pdf/Nota_Tecnica-Rede_estacoes_INMET.pdf>. Acesso em: 15 de dezembro de 2015.

MENDELSON, R.; BASIST, A.; WILLIAMS, C.; KOGAN, F.; KURUKULASURIYA, P.. Climate analysis with satellite versus weather station data. Climatic Change. In: Cross-Sectional analyses of climate change impacts. World Bank, 2004, p. 33-58. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org>

<<http://documents.worldbank.org/curated/en/603561468780598421/pdf/WPS3350.pdf>>. Acesso em: 17 de junho de 2016.

WADA, Y.; OLDENBORGH, G.J.; HAARSMA, R.; AALST, M.; CULLEN, H.. Factors other than climate change, main drivers of 2014/15 water shortage in southeast Brazil. Explaining Extreme Events of 2014. MAS, 2015. Disponível em: <<http://journals.ametsoc.org/doi/10.1175/BAMS-D-15-00120.1>>. Acesso em: 18 de junho de 2016.

2 – Solução Analítica de Problemas Utilizando Métodos da Teoria de Jogos **Sérgio Luciano Avila**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Sérgio L. Avila

E-mail do Coordenador
sergio.avila@ifsc.edu.br

Equipe
Sérgio L. Avila
Bianca Baumgart

Palavras-chave
equilíbrio de Nash; competição de Stackelberg;
otimização

2. Resumo do Projeto

O trabalho apresenta uma explicação sobre a Teoria dos Jogos e dois modelos de resolução, a saber, a Competição de Stackelberg e o Equilíbrio de Nash. O objetivo é encontrar as soluções ótimas para os problemas testes propostos, se existir. Os resultados permitiram uma comparação entre os métodos utilizados. Destaca-se que os problemas são jogos de soma zero, ou seja, quando um jogador ganha o outro perde.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BARRETO, L. S; et al, Uma Introdução a Teoria dos Jogos, Bahia: Universidade Federal da Bahia, 2004.

BIERMAN, H. S; FERNANDEZ, L. Teoria do Jogos 2.ed. São Paulo: Pearson – Longman, 2011.

DIAS, H. P. Teoria dos Jogos. Global Manager/Faculdade da Serra Gaúcha, 6, 49-56, 2004.

DUSSE, A. C. S. Comparação entre equilíbrio de Nash, competição de Stackelberg e jogos cooperativos e sua aplicação em sazonalização de energia elétrica. Belo Horizonte: UFMG, 2016.

INDYCK, R. S; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

3 – Monitoramento e Análise de Vibrações em Gerador de Energia **Sérgio Luciano Avila**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Sérgio L. Avila

E-mail do Coordenador
sergio.avila@ifsc.edu.br

Equipe
Sérgio L. Avila
César Penz
Gabriel Costa

2. Resumo do Projeto

Manter a ótima condição de máquinas e equipamentos das plantas geradoras e estender ao máximo sua vida útil é imprescindível para garantir o retorno de investimentos e lucratividade das empresas do setor elétrico brasileiro. Assim, técnicas que auxiliem a detecção de problemas, reduzindo horas de engenharia e minimizando o tempo de máquina parada, são fundamentais para as equipes de operação e manutenção dessas usinas. Uma das ferramentas mais empregadas para esse fim é o monitoramento online de parâmetros, com destaque para o monitoramento de vibrações.

Este projeto contribuiu para uma metodologia de diagnóstico de defeitos em hidrogeradores, através da análise de vibrações em sistemas de monitoramento, utilizando técnicas no domínio do tempo e frequência. A base do monitoramento é composta por sensores de proximidade (vibração relativa) e/ou acelerômetros (vibração absoluta), instalados nos mancais da unidade geradora, sensor de referência de fase (keyphasor) e hardware de digitalização. Os dados brutos coletados do sensoriamento serão processados e transformados em um conjunto de informações organizados em forma de vetores de dados. Esses vetores de dados são analisados pelo algoritmo que identifica a características de defeitos da unidade geradora com base principalmente na detecção de frequências notáveis de defeitos. A metodologia será aplicada e validada de duas maneiras: com dados reais de monitoramento de usinas e em bancada de simulação de defeitos mecânicos em laboratório. Trata-se de uma iniciativa envolvendo a empresa privada de base tecnológica AQTech Engenharia e Instrumentação Ltda e o Grupo de Pesquisas em Computação Científica para Engenharia (PECCE) baseado no Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). Projeto fomentado pelo IFSC e pela FAPESC.



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

3. Referências Utilizadas no Projeto

ISO 10816 - Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts -- Part 7: Rotodynamic pumps for industrial applications, including measurements on rotating shafts;

ISO 7919 - Mechanical vibration of non-reciprocating machines -- Measurements on rotating shafts and evaluation criteria;

ISO 18436 - Condition monitoring and diagnostics of machines -- Requirements for qualification and assessment of personnel;

VDI 2056 - Standards Of Evaluation For Mechanical Vibrations Of Machines;

IEEE Std 1129-1992 Recommended Practice for Monitoring and Instrumentation of Turbine Generators. 1998.

IEEE draft standard P1438/D1.5 Guide for Applications of Plant Monitoring for Hydroelectric Facilities Potential cost benefits of Plant Condition Monitoring (PCM). 1999.

ISO 5725-1:1994 - Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results Part 1: General principles and definitions;

JCGM 200:2008 - International vocabulary of metrology Basic and general concepts and associated terms (VIM). 2008.

IEEE Std 1020-1988 - IEEE Guide for Control of Small Hydroelectric Power Plants. 1988.

4 – Sistema de Automatização Industrial Utilizando Dispositivo Lógico Programável para uma Esteira Transportadora **Fernando Pedro Henriques de Miranda**

1. Identificação do Projeto

Coordenador

Fernando Pedro Henriques de Miranda

E-mail do Coordenador

fernando.miranda@ifsc.edu.br

Equipe

Fernando Pedro Henriques de Miranda

Alunos da disciplina Projeto Integrador II do curso de graduação em Engenharia Eletrônica

Palavras-chave

automação; FPGA; sensor ultrassônico; sensor de cor

2. Resumo do Projeto

Este projeto consiste em dimensionar um sistema de automação, mediante a estruturação de circuitos eletrônicos definidos como subsistemas, para medir: altura e cor, de um lote de peças, em uma esteira transportadora, disponibilizando informações em Dispositivo Lógico Programável (PLD).

Os objetivos específicos deste projeto são: a) estruturar um subsistema para aquisição/medição da altura de peças, utilizando sensor ultrassônico; b) organizar um subsistema para identificação da cor de peças utilizando sensor de cor; c) constituir um subsistema para controle da esteira, na qual as peças serão deslocadas e separadas, conforme critérios de altura ou cor; e d) implementar a parte digital dos subsistemas projetados em um PLD.

No transcorrer do projeto, os alunos contribuíram para projetar e montar a estrutura da esteira, no qual serão previstas as instalações de sensores, a serem utilizados nos circuitos eletrônicos.

3. Referências Utilizadas no Projeto

PEDRONI, Volnei A. Eletrônica Digital Moderna e VHDL: Princípios Digitais, Eletrônica Digital, Projeto Digital, Microeletrônica e VHDL. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 413 p.

COSTA, Cesar; MESQUITA, Leonardo; PINHEIRO, Eduardo. Elementos de Lógica Programável com VHDL: Teoria e Prática. São Paulo: Editora Érica, 2011. 30 p.

5 – Oficina de Introdução à Lógica de Programação **Cleber Jorge Amaral**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Cleber Jorge Amaral

E-mail do Coordenador
cleber.amaral@ifsc.edu.br

Equipe
Felipe D'Avila Mesquita
Francisco Edson N. de Melo
Adriano Regis
Maurício Edgar Stivanello

Palavras-chave
computação física; educação infantil; kits didáticos

2. Resumo do Projeto

Através de oficinas de introdução a lógica de programação, o presente projeto visa apoiar as atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Atividades de Altas Habilidades (NAAH/S), um departamento da Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE). O objetivo destas oficinas é oferecer a aulas práticas introdutórias ao tema de programação de computadores e computação física. O minicurso, de um total de 12 horas-aula, utiliza plataforma de

desenvolvimento lúdica onde as crianças desenvolvem jogos e pequenos programas ligados à realidade palpável como no acionamento de eletrodomésticos via interface física utilizada. O projeto é voltado a crianças do quinto ano do ensino fundamental, alunos da rede pública estadual de educação. Espera-se atender mais de 100 crianças em um total de 6 minicursos a serem realizados com instituições da grande Florianópolis. As ações do NAAH/S são voltadas à identificação e promoção de talentos entre os estudantes, estimulando a criatividade e promovendo o desenvolvimento pleno do potencial de seus alunos. Ao mesmo tempo que este projeto promove a difusão de temas tecnológicos junto aos estudantes do ensino fundamental, as mesmas serão utilizadas para posterior identificação de alunos de Altas Habilidades, pela instituição parceira. Desta forma, este projeto visa estimular o interesse de crianças pelo aprendizado em temas tecnológicos, apoiar o NAAH/S no desenvolvimento de suas ações e contribuir para com o desenvolvimento pedagógico dos docentes do IFSC. Neste projeto o NAAH/S é responsável pelos contatos com escolas da rede pública para seleção dos estudantes e agenda dos eventos. O IFSC é responsável pela elaboração e execução dos minicursos. Os eventos ocorrem nas dependências do IFSC ou, preferencialmente, dentro da própria escola estadual onde estudam as crianças. Para vencer a dificuldade em disponibilidade de computadores adequados, o IFSC fornece minicomputadores (Raspberry Pi) com a plataforma de desenvolvimento instalada, cabendo a escola estadual dispor apenas periféricos de entrada e saída do laboratório de informática.

6 – Modificação Microestrutural da Superfície de Aços Utilizados em Moldes na Região Cortada por Erosão por Fio

Henrique Cezar Pavanati

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Henrique Cezar Pavanati

E-mail do Coordenador
pavanati@ifsc.edu.br

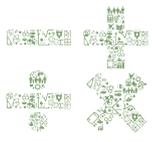
Equipe
Henrique Cezar Pavanati
Daniel Pauli de Souza

Palavras-chave
eletroerosão por fio; microestrutura

2. Resumo do Projeto

A usinagem por eletroerosão é uma técnica não convencional que vem adquirindo espaço na produção de matrizes e moldes. Nela a ferramenta de corte executa a usinagem sem realizar contato direto com o material. A usinagem é realizada por sucessivos arcos elétricos controlados que ocorrem entre a peça e um eletrodo de trabalho. Por se tratar de remoção térmica, a temperatura do

processo pode alterar as características microestruturais dos materiais. Dependendo dos parâmetros de usinagem o aporte térmico pode ter maior ou menor influência na modificação microestrutural dos aços. Além disso, dependendo da condição de fornecimento do aço e da sua composição química este aporte térmico pode desempenhar um papel relevante na modificação de sua microestrutura. Foram realizados testes em aços utilizados para moldes poliméricos como o ABNT 1045, ABNT P20 E ABNT H13 usando dois parâmetros de corte, um com elevada taxa de remoção e outra com pequena taxa de remoção. Foi possível notar uma modificação superficial em todos os aços para todas as condições. Para o aço ABNT 1045 a alteração microestrutural foi mínima, enquanto que para os aços ABNT P20 e H13 foi observada uma alteração microestrutural sensivelmente maior. De modo geral a espessura camada aparentemente modificada das amostras usinadas com maior taxa de remoção ficou entre 5 e 6 μm , enquanto que aquelas com menor taxa de remoção, entre 2 e 3 μm . A análise do perfil de microdureza mostrou uma influência de até 20 μm na profundidade. Para o aço H13, notou-se que, para elevadas taxas de remoção, a dureza aumentou na superfície até uma profundidade de aproximadamente 15 μm , enquanto que para taxas menores não foi observado mudança significativa. Já para o aço ABNT 1045, notou-se somente uma maior dispersão nos valores de dureza apresentados enquanto que para taxas de remoção pequenas não foi possível observar nenhuma alteração. No caso do aço ABNT P20 usinado por eletroerosão notou-se que a dureza ora aumenta consideravelmente (em até 50%) para taxas de remoção mais elevadas e ora reduz (em até 15%) para taxas de remoção pequenas. Este fator é atribuído aos diferentes aportes térmicos. No primeiro caso sugere-se que exista principalmente erosão e redeposição total de 12 horas-aula, utiliza plataforma de de material na superfície formando uma camada composta mais



dura que se sobressai ao efeito de redução de dureza do revenimento da região temperada. Já no segundo caso, o efeito da erosão e deposição é menor, sobressaindo o efeito do revenimento.

3. Referências Utilizadas no Projeto

HO, K.h et al. State of the art in wire electrical discharge machining (WEDM). *International Journal Of Machine Tools And Manufacture*, [s.l.], v. 44, n. 12-13, p.1247-1259, out. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2004.04.017>

GATTO, A.; IULIANO, L.. Cutting mechanisms and surface features of WED machined metal matrix composites. *Journal Of Materials Processing Technology*, [s.l.], v. 65, n. 1-3, p.209-214, mar. 1997. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0924-0136\(96\)02264-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0924-0136(96)02264-9).

PUERTAS, I.; LUIS, C.j.. A study on the machining parameters optimisation of electrical discharge machining. *Journal Of Materials Processing Technology*, [s.l.], v. 143-144, p.521-526, dez. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0924-0136\(03\)00392-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0924-0136(03)00392-3).

UDDEHOLM (Suécia). EDM of tool steels. Hagfors, 2007. 5 p. <http://www.uddeholm.com/files/edm-english.pdf>

SINGH, R.; GARG, R., Effects of process parameters on material removal rate in WEDM, *Journal of*

Achievements in Materials and Manufacturing Engineering v.32, p. 70-74; jan. 2009

CHOUDHARY, R.; KUMAR, H.; GARG, R. K.; Analysis and evolution of heat affected zones in electric discharge machining of EN-31 die steel, *Indian Journal of Engineering & Materials Sciences*, v. 17 p. 91-98; 2010.

SINGH, J.; SHARMA, S. Effects of Process Parameters on Material Removal Rate and Surface Roughness in WEDM of P20 Tool Steel, *International Journal of Multidisciplinary and Current Research*, v.1; p. 230-235, 2013.

7 – Pesquisa e Desenvolvimento de um Kit Didático para Ensino de Eletrônica de Potência

Bruno S. Dupczak

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Bruno S. Dupczak

E-mail do Coordenador
bruno.dupczak@ifsc.edu.br

Palavras-chave
eletrônica de potência; ensino; conversores CC-CC

2. Resumo do Projeto

O projeto desenvolvido corresponde a uma pesquisa educacional, com o objetivo investigar o grau de aprendizagem do conhecimento teórico pelos alunos. Para isso, criou-se um problema prático, relacionado ao desenvolvimento, montagem e testes de um kit didático para ensino de eletrônica de potência. Nessa situação, o aluno foi exposto a uma situação muito próxima de realidade da indústria, possibilitando ao professor observar se o conhecimento teórico transmitido foi o suficiente, e quais as melhorias deveriam ser posteriormente efetuadas. O kit desenvolvido

apresenta característica modular, possibilitando a montagem de circuitos de teste práticos, envolvendo as três principais estruturas de conversores CC-CC não-isolados (buck, boost e buck-boost). Além disso, todos os componentes eletrônicos utilizados poderão ser reaproveitados nos próximos semestres, evitando o desperdício de recursos.

3. Referências Utilizadas no Projeto

GERBER, J.P. OLIVER, J.A. Power Electronics Enabling Efficient Energy Usage: Energy Savings Potential and Technological Challenges. IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 27, no. 5. Maio, 2012.

GERBER, J.P. GERBER, M. FERREIRA, B. New System Integration Concept for High Power Density Drives. IEEE, 2008.

JOSIFOVIC, I. GERBER, J.P. FERREIRA, B. SMT High Power Density Construction of Industrial, Automotive and Lighting Electronics. PCIM, Maio, 2010.

KIM, D.Y. KIM, C.E. MOON, G.W. High-Efficiency Slim Adapter With Low-Profile Transformer Structure. IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 59, no. 9. Setembro, 2012.

POWER INTEGRATIONS. TinySwitch Flyback Design Methodology – AN23. Notas de Aplicação. Julho, 1999.

8 – Imagem Também É Texto: Multiletramento e o ENEM **Cláudia Regina Silveira**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Sérgio L. Avila

E-mail do Coordenador
sergio.avila@ifsc.edu.br

Equipe
Sérgio L. Avila
Bianca Baumgart

Palavras-chave
equilíbrio de Nash; competição de Stackelbergotimização

2. Resumo do Projeto

A leitura da imagem visual e do texto verbal demanda uma atitude ativa por parte do leitor, sugerindo-lhe o papel de reconstruir, partindo de suas experiências, de sua leitura de mundo, o complexo tecido comunicativo iniciado no momento da leitura dos textos. Dessa forma, esta pesquisa procurou investigar, a partir da análise das provas do Enem entre os anos de 1998 a 2015, as compe-

tências leitoras exigidas aos candidatos nas provas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LCT) e de Redação, segundo a matriz de referência de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias de 2012. A metodologia adotada, inicialmente, foi de caráter bibliográfico, a partir de consultas a bases de dados da Capes e a outros sites indexados, bem como às provas do Enem; a partir das leituras realizadas, partiu-se para a seleção e análise dos dados. Ao todo, foram analisadas 1093 questões, correspondentes às 19 edições das provas do Enem; dessas, 496 eram referentes à área de LCT e, dentro dessas 496, 129 questões trabalharam com textos multimodais. Outro dado relevante se deu em relação ao formato da prova: em 10 anos de existência do Enem não houve alteração no formato das provas; elas se mantiveram em apenas um caderno no qual constavam 63 questões interdisciplinares. A partir de 2009, as provas passaram a ser aplicadas em dois dias consecutivos e separadas por áreas de conhecimento. Quanto ao número de questões da área de LCT, também se percebeu um aumento bem significativo: de, no mínimo, 6 questões, passou-se a 45. E, no total geral de questões das provas, passou-se de 63 questões a 180 (sendo 90 questões por dia de prova) mais a prova de Redação. Também o número de questões multimodais variou bastante: de apenas uma questão (na primeira edição) chegou-se a 15 questões multimodais na prova de 2015. A partir dos dados pesquisados, conclui-se que as escolas necessitam urgentemente mudar o método de ensino, cujo papel do leitor é o de um mero decodificador de signos, pois a justaposição de textos verbal e visual aplicada nas provas do Enem sinaliza uma concepção de leitura como prática social. Igualmente ocorre com os temas de Redação, que apontam sempre para problemas sociais brasileiros, o que exige do candidato a concepção do leitor como ser social atuante e responsável pela construção de sentido e contribui para evidenciar a abordagem de leitura e multiletramento das

questões multimodais das provas do ENEM.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BRASIL. MEC. INEP. Provas e gabaritos. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/provas-e-gabaritos>. Acesso em: 15 abr. 2017.

Matriz de referência Enem. 2012. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2012/matriz_referencia_enem.pdf. Acesso em: 19 set. 2015.

CÂNDIDO, Antonio. O direito à literatura. Vários escritos. 3. ed. São Paulo: Duas Cidades, 1995, pp. 169-191.

DIONÍSIO, Ângela Paiva. Gêneros multimodais e multiletramento. In: KARWOSKI, Acir Mário; GAYDECZKA, Beatriz; BRITO, Karim Siebeneicher (Orgs.). Gêneros textuais: reflexões e ensino. 3. ed. ver. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

FLORES, Oneci. A Leitura da charge. Editora da Ulbra: Canoas, 2002.

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler. São Paulo: Cortez, 1985

HILLESHEIN e FONSECA DA SILVA. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA LEITURA DA ARTE CONTEMPORÂNEA in PINTO, T. C. L., FONSECA da SILVA, M. C. R. (Orgs.) Anais do VII Encontro do Grupo de Pesquisa Educação, Artes e Inclusão. Volume 3 - Número 1 - 2011 - ISSN 2176-1566, Florianópolis: UDESC, 2011

HILLESHEIN e FONSECA DA SILVA. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA LEITURA DA ARTE CONTEMPORÂNEA in PINTO, T. C. L., FONSECA da SILVA, M. C. R. (Orgs.) Anais do VII Encontro do Grupo de Pesquisa Educação, Artes e Inclusão. Volume 3 - Número 1 - 2011 - ISSN 2176-1566, Florianópolis: UDESC, 2011

NASCIMENTO, Roseli Gonçalves do; BEZERRA, Fábio Alexandre Silva; HEBERLE, Viviane Maria. Multiletramentos: iniciação à análise de imagens. Revista Linguagem & Ensino, v. 14, n. 2, p. 529-552, 2012.

OLIVEIRA, Sandra Regina Ramalho e. Imagem também se lê. Rosari, 2006.

PCN +Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SENTEC, 2002.

PICARD, M. La lecture comme jeu. Paris: Minuit, 1986.

RAMOS, Paulo. A leitura dos Quadrinhos. Coleção Linguagem & Ensino. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

SILVEIRA, Fernando L.; BARBOSA, Marcia C. B.; SILVA, Roberto da. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): Uma análise crítica. Revista Brasileira de Ensino de Física. vol.37, nº 1, São Paulo. mar. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172015000101101. Acesso em: 14 jun. 2017.

SANTOS, Claudia Cristina de Sousa Rangel dos. LETRAMENTO COM TEXTO MULTIMODAL. In Revista Philologus, Ano 17, nº 51, set./dez.2011 - suplemento. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2011, p.301

SOARES, Magda. Letramento: um tema em três gêneros. 2. ed., 3. reimpr. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

9 – Promoção a Saúde e Autocuidado a População Adulta de Rua em Florianópolis **Vanessa Luiza Tuono Jardim**

1. Identificação do Projeto

Coordenador

Vanessa Luiza Tuono Jardim

E-mail do Coordenador

vanessal@ifsc.edu.br; vanessa.tjardim@gmail.com

Equipe

Vanessa Luiza Tuono Jardim

Hellen Lessa Graciosa

Rafaela Martins Neves

Rute dos Santos Rocha

Sara Helena do Nascimento

Palavras-chave

autocuidado; população de rua; educação em saúde; técnico em enfermagem

2. Resumo do Projeto

O número de pessoas em situação de rua cresce constantemente no município de Florianópolis. Essas pessoas vivem em contato direto com ambientes precários e insalubres, possibilitando uma maior exposição ao adoecimento. Grande parte dessa população não utiliza os serviços básicos de saúde.

O objetivo desse projeto foi possibilitar a esses indivíduos a discussão e troca de experiência em temas referentes a higiene, autocuidado e promoção a saúde, por meio de oficinas e rodas de conversas. Seguindo o referencial teórico de Dorothy Orem, busca-se mostrar que todo ser humano é capaz de desenvolver ações em benefício de seu próprio bem-estar quando orientado a tal. O autocuidado é definido então como as práticas executadas pelos indivíduos interna e externamente para manutenção de sua própria vida, saúde e bem-estar.

A metodologia adotada foi a de pesquisa ação, realizada com colaboração do Centro POP de referência para a população em situação de rua, onde foi possível captar as demandas e maiores necessidades dessa população, utilizando a aplicação de um questionário, abordando o entendimento e prática de autocuidado. Dos 43 entrevistados, apenas dois eram do sexo feminino. 15% tinham faixa etária abaixo dos 30 anos. Respondendo à pergunta: “O que é autocuidado para você?” somente um não conseguiu responder, os demais, definiram a palavra citando exemplos do cotidiano sendo recorrente a associação a “higiene”, “banho” e “ir ao médico”.

As intervenções seguintes ocorreram de acordo com o modelo de Paulo Freire de rodas de conversa, como três oficinas para tratar dos seguintes assuntos: feridas, queimaduras, mordeduras de animais peçonhentos, higiene pessoal e hidratação; doenças respiratórias, com ênfase em Tuberculose; e primeiros socorros. Na primeira oficina os usuários foram convidados a sugerir e escolher o nome para o ciclo de oficinas que foi “Autocuidado – seu corpo precisa de você”. Uma média de 17 usuários por oficina participaram, além dos estudantes da quarta fase do curso técnico em Enfermagem e alguns professores como colaboradores das oficinas. Considerando a fala daqueles que participaram dos encontros gerados pelo projeto, constatou-se que, independente dos motivos que os levaram a esta situação, grande parte não entende e não

prática o autocuidado. Faz-se necessário tornar essa população visível para novas discussões referentes a políticas públicas e novas ações que os auxiliem e orientem a respeito de cuidados básicos de saúde, tendo em vista que são indivíduos inseridos no ambiente social, porém negligenciados pelo modo como vivem.

3. Referências Utilizadas no Projeto

VIEIRA, M. A. C.; RAMOS BEZERRA, E. M.; MAFFEI ROSA C.M. População de rua: quem é, como vive, como é vista. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

ALVAREZ, Aparecida Magali de Souza; ALVARENGA, Augusta Thereza de; DELLA RINA, Silvia Cristiane de S. A.. Histórias de vida de moradores de rua, situações de exclusão social e encontros transformadores. Saude soc., São Paulo , v. 18, n. 2, p. 259-272, June 2009 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902009000200009&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Oct. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902009000200009>.

BUB, Maria Bettina Camargo et al. A noção de cuidado de si mesmo e o conceito de autocuidado na enfermagem. Texto Contexto Enferm, v. 15, p. 152-7, 2006. Acesso em: 29 out 2016.

CAMARGO-BORGES, Celiane et al. Sobre a (não) adesão ao tratamento: ampliando sentidos do autocuidado. Texto Contexto Enferm, v. 17, n. 1, p. 64-71, 2008. Acesso em: 29 out 2016.

10 – Percepção Discente dos Projetos Integradores no Curso Técnico em Mecânica do Campus Florianópolis

Luciano Amaury dos Santos

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Luciano Amaury dos Santos

E-mail do Coordenador
luciano.santos@ifsc.edu.br

Equipe
Luciano Amaury dos Santos
Ramon Packer Fernandes
Eduardo Yuji Sakurada
Luiz Fernando Segalin de Andrade
Marcelo Niehues Schlickmann

Palavras-chave
projetos integradores; motivação discente; curso
técnico em mecânica

2. Resumo do Projeto

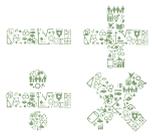
Este trabalho trata do impacto dos Projetos Integradores no Curso Técnico em Mecânica segundo a perspectiva discente revelada por pesquisa respondida por parcela representativa do conjunto dos alunos do curso. O problema em

análise é a importância e a eficácia no aprendizado dos estudantes, destes projetos integradores. A hipótese proposta, baseada em experiências parecidas realizadas anteriormente, era de que a importância e eficácia desta metodologia de ensino são evidentes. Para a verificação desta hipótese foi montado um questionário online, respondido pelos estudantes de forma anônima ao final da execução dos projetos integradores. De posse das respostas foram montados gráficos e planilhas, cuja análise será iniciada agora no NDE (Núcleo de Desenvolvimento Estruturante) do Curso Técnico em Mecânica. Os dados mostraram que 82% dos discentes reconhecem forte relação entre as disciplinas do módulo e o PI correspondente, que 97% consideram que a carga horária deste tipo de atividade está entre razoável e o suficiente (ninguém se manifestando no sentido de que ela seja excessiva), que 95% consideram o conteúdo das disciplinas suficiente para a execução dos projetos e que a totalidade dos alunos que responderam à pesquisa consideram os PIs imprescindíveis ou muito importantes para se adquirir as competências buscadas em cada módulo. As observações feitas durante as atividades dos PIs trazem subsídios para melhorias no curso, além de proporcionar aos estudantes uma experiência mais próxima daquela habitualmente vivenciada no ambiente industrial.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ANDRADE, L. F. S.; COELHO, V. Extrusora de Massa: Integrando Bases Tecnológica do ProIn I do Curso Técnico em Mecânica. Caderno de Publicações Acadêmicas. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/publicacoes/article/download/65/29>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

DOD (Department of Defense). MIL-STD-1629A: Procedures for performing a failure mode, effects and criticality analysis.



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

Washington.1980.

SAE (Society of Automotive Engineers). J1739:
Potential Failure Mode and Effects Analysis in
Design (Design FMEA) and Potential Failure Mode
and Effects Analysis in Manufacturing and Assem-
blyProcesses (Process FMEA) Reference Manual.
[S.I.], 2009.

11 – Dança e Movimento no IFSC **Andresa Silveira Soares**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Andresa Silveira Soares

E-mail do Coordenador
andresa.soares@ifsc.edu.br

Equipe
Andresa Silveira Soares
Gabriel Garbúgio da Silva

Palavras-chave
dança; movimento; educação; cultura; arte

2. Resumo do Projeto

O projeto intitulado inicialmente de Jazz Contemporâneo e aprovado por edital correspondente ao Programa Institucional de Apoio a Projetos de Extensão do Instituto Federal de Santa Catarina tem como objetivo a ampliação do leque de oportunidades e vivências de movimento dos participantes, por meio de práticas lúdicas, expressivas e criativas que fomentem o desenvolvimento da cidadania e da emancipação humana, bem como a conscientização dos benefícios da prática de

atividade física. A proposta metodológica deste projeto se desenvolve por meio de ações de ensino planejadas na perspectiva de uma intervenção que se propõe a ser técnica e educativa, na medida em que as aulas se tornam espaço de intervenção e reflexão, crítica e criação de possibilidades de re-significação de espaços, tempos e técnicas de movimento em dança. O projeto conta atualmente com um total de sessenta e dois participantes, sendo oferecidas aulas de jazz contemporâneo, dança de salão e danças circulares, procurando-se atender as diversas idades e estéticas, bem como o trabalho coeducativo. Além disso, o projeto culmina ao final de sua vigência com apresentações em festivais locais e regionais. As aulas acontecem todos os dias da semana em horários diferenciados e atualmente está se buscando a construção e ensaios de coreografias, bem como a construção de artigo para posterior divulgação em meios científicos. Desta forma, como o projeto ainda está em andamento e cujo prazo de finalização é novembro do corrente ano, ainda não há resultados e conclusões sistematizadas, porém, pode-se perceber o envolvimento cada vez maior dos alunos da instituição e da comunidade externa, assim como o alcance dos objetivos na qual ele se propõe, especialmente quando se busca propiciar uma experiência significativa, estimulante e prazerosa e apreciadora na/da dança, já que trata-se da realidade de um ensino cujo foco é o ensino técnico, tecnológico e a profissionalizante.

12 – Projeto Arte e Educação: Diálogos Entre Dança, Ensino e Cidadania Através do Grupo Topp Dance Alan Fernandes dos Santos

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Alan Fernandes dos Santos

E-mail do Coordenador
alan@ifsc.edu.br

Equipe
Alan Fernandes dos Santos
Gisele Serafim Cardoso dos Santos
Jenifer Karoline Siqueira

Palavras-chave
arte; educação; dança

2. Resumo do Projeto

O projeto “Arte e Educação: diálogos entre dança, ensino e cidadania através do Grupo Topp Dance” têm por objetivo fomentar atividade artística, através da dança, atendendo crianças (a partir dos 07 anos de idade), adolescentes e adultos, através do ensino da dança, na modalidade Street Dance, bem como demais atividades de caráter educativo,

social, esportivo e cultural como ensaios, palestras, workshops e apresentações nos mais diversos festivais e mostras de dança da região metropolitana de Florianópolis. O projeto privilegia participantes que estejam em comunidades carentes ou vulnerabilidade social. Contudo, não há nenhum tipo de restrição a entrada de participantes com outros perfis socioeconômicos. As atividades são realizadas todos os sábados, no período vespertino, no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), campus Florianópolis. Dadas às informações expostas, verifica-se que falta muito pouco para o projeto concluir suas atividades vinculadas ao projeto Aproex 03/2016. Conclui-se que foram desenvolvidos plenamente os objetivos propostos, pois se conseguiu trazer a participação da comunidade, desenvolver coreografias, estimular a capacidade corporal dos participantes, procurando inclui-los nas atividades artísticas e culturais da cidade.

3. Referências Utilizadas no Projeto

CARBONERA, Daniele; CARBONERA, Sérgio Antonio. A importância da dança no contexto escolar. Instituto de Estudos Avançados e Pós-Graduação - ESAP; Faculdade Iguazu; 2008.

NANNI, Dionísia. O ensino da dança na estruturação/expansão da consciência corporal e da auto-estima do educando. *Fitness & Performance Journal*, ISSN 1519-9088, Nº. 1, 2005, págs. 45-57.

13 – IFSC Cinema Tiago Ribeiro dos Santos

1. Identificação do Projeto

IFSC CINEMA

Coordenador
Tiago Ribeiro dos Santos

Equipe
Tiago Ribeiro dos Santos
Suelen Silva Oliveira

2. Resumo do Projeto

O Projeto de Extensão IFSC Cinema teve início no 2º semestre de 2013, no câmpus Lages, a partir da exibição de filmes em sessões comentadas, e contou com a participação de alunos de Ensino Médio das escolas estaduais da cidade. Em 2016, o projeto foi desenvolvido durante 2 meses no câmpus Florianópolis, com turmas do Proeja Técnico em Gastronomia. A intenção, aqui, foi abrir possibilidades outras para a discussão de temas, muitas vezes, pouco debatidos entre os alunos. Por isso, foram exibidos dois filmes, a partir dos quais os alunos discutiram questões ligadas à cultura, à raça, ao gênero, ao poder e à sexualidade. Nesse sentido, as sessões comentadas serviram de espaço integrador, para que eles pudessem dialogar sobre alguns temas-tabu, problematizando-os.

14 - Conforto Térmico Residencial e o Uso da Climatização Artificial

Ana Lígia Papst de Abreu

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Ana Lígia Papst de Abreu

E-mail do Coordenador
ana.abreu@ifsc.edu.br

Equipe
Ana Lígia Papst de Abreu
Camila Ferreira da Silva
Renata Vieira Kock

Palavras-chave
ambientes climatizados; ar-condicionado; conforto térmico residencial

2. Resumo do Projeto

No Brasil, existem duas justificativas do recorde de demanda de energia durante o verão: a alta temperatura e o desconforto térmico no momento de maior insolação. As pesquisas relacionadas ao conforto térmico em edificações climatizadas são em maior número nos ambientes comerciais, visto a facilidade de medição de temperatura num só ambiente, com a possibilidade de várias pessoas

responderem a questionários de avaliação de conforto. Além disso, grande parte das pesquisas concentram-se na relação do consumo de energia com o uso de ar-condicionado, e há poucas pesquisas que analisam as percepções de conforto térmico do usuário. Devido a uma lacuna de informação sobre o conforto térmico em ambientes residenciais que utilizam ar-condicionado, foi proposto um estudo feito em grande escala pela Universidade de Sydney, relacionando o conforto térmico e o uso do ar-condicionado residencial em condições reais. A hipótese deste projeto é que uma pessoa que está termicamente confortável, não faz uso de sistemas ativos de condicionamento de ar. O objetivo principal foi identificar a relação do conforto térmico e do uso de ar-condicionado em ambientes residenciais num estudo piloto. Neste projeto aplicou-se os métodos e técnicas da pesquisa da Universidade de Sydney em Florianópolis. Para a aquisição de dados de temperatura e umidade foram usados sistemas de aquisição de dados de pequena dimensão colocados no ambiente, e a percepção de conforto térmico foi coletada através de questionário respondido pelo smartphone. Como a pesquisa foi realizada em um período do ano com temperaturas mais elevadas, os percentuais de desconforto se destacaram em desconforto por calor. No geral, o desconforto térmico foi maior que o conforto térmico, sendo de 57% o percentual para desconforto e 43% o percentual de conforto térmico. A principal estratégia verificada foi a utilização de ventilação natural através de portas e janelas abertas e a segunda medida mais utilizada é o uso do ar-condicionado refrigerando. Mesmo com a adoção do ar-condicionado, obteve-se um percentual de desconforto maior do que de conforto térmico. Em relação às roupas utilizadas, pode-se destacar maior uso para as vestimentas leves e muito leves, visto que a pesquisa foi realizada em ambientes residências no qual a pessoa pode ficar mais à vontade. Por fim, destaca-se que mesmo com a

utilização do ar-condicionado, ou seja, a utilização de equipamentos para controle da temperatura, nem sempre se proporcionou um ambiente termicamente confortável a todos os seus ocupantes.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15.575-1: Edificações Habitacionais – Desempenho parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.

ASBRAV. Altas temperaturas trazem reação ao mercado de ar-condicionado em janeiro. Disponível em: <<http://www.asbrav.org.br/aconteceu.php?id=299>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

ASHRAE STANDARD 55-2013. ASHRAE 55-13: Thermal environmental conditions for human occupancy. Atlanta, Georgia: American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2013.

BECKER, R.; PACIUK, M. Thermal comfort in residential buildings—failure to predict by Standard model. *Building and Environment*, v. 44, p. 948–960, 2009.

BRASIL. Empresa de Pesquisa energética. Balanço Energético Nacional 2016 – ano base 2015: Relatório Síntese. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016.

DE DEAR, R.; WHITE, S. Residential air conditioning, thermal comfort and peak electricity demand

management.

Proceedings of 5th Windsor Conference: air conditioning and the low carbon cooling challenge. Anais...Windsor, London, UK: Network for Comfort and Energy Use in Buildings, 2008.

DE VECCHI, R. Avaliação de conforto térmico em edificações comerciais que operam sob sistemas mistos de condicionamento ambiental em clima temperado e úmido. Tese de Doutorado. Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

DRAKE, S. et al. Occupant comfort in naturally ventilated and mixed-mode spaces within air-conditioned offices. *Architectural Science Review*, 53, p. 297–306, 2010.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. Balanço Energético Nacional 2016. Ano base 2015. Rio de Janeiro: 2016.

FERIADI, H.; WONG, N. H. Thermal comfort for naturally ventilated houses in Indonesia. *Energy and Buildings*, v. 36, n. 7, p. 614–626, 2004.

GIVONI, B. Comfort Climate Analysis and Building Design Guidelines. *Energy and Buildings*, v.18, n.1, p.11-23, 1992.

IEA. Energy performance certification of buildings, 2010. Disponível em: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/buildings_certification.pdf> acesso em 30 de março de 2016.

INDRAGANTI, M.; OOKA, R.; RIJAL, H. B. Field investigation of comfort temperature in Indian office buildings: A case of Chennai and Hyderabad. *Building and Environment*, v. 65, p. 195–214, jul. 2013.

LAMBRTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. Eficiência Energética na Arquitetura. São Paulo: Pro Livros, 2004.

LAMBERTS, R. et al. Towards a Brazilian standard on thermal comfort. Disponível em: <http://www.labee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/relatorios_pesquisa/RP_Towards_a_Brazilian_Standard_Complete_Version2013.pdf>.

LAMBERTS, R. Conforto e Stress Térmico. LABEE – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC, Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

LUO, M. et al. Evaluating thermal comfort in mixed-mode buildings: A field study in a subtropical climate. *Building and Environment*, v. 88, p. 46–54, jun. 2014.

ONSET CORPORATION. Hobo UX100-003. Disponível em: <<http://www.onsetcomp.com/products/data-loggers/ux100-003>>. Acesso em: maio de 2017.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO - ONS. Boletim diário - eventos e ocorrência. Disponível em: <http://www.ons.org.br/analise_carga_demanda/index.aspx>. Acesso em: 12 fev. 2016.

PEETERS, L. et al. Thermal comfort in residential buildings: Comfort values and scales for building energy simulation. *Applied Energy*, v. 86, n. 5, p. 772–780, 2009.

SAMAN, W. et al. A framework for adaptation of Australian households to heat waves. National Climate Change Adaptation Research Facility, Gold Coast: 2013.

XAVIER, A. A. P. Predição de conforto térmico em

ambientes internos com atividades sedentárias – Teoria física aliada a estudo de campo. Florianópolis, 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina.

YUN, G. Y.; KONG, H. J.; KIM, J. T. The Effect of Seasons and Prevailing Environments on Adaptive Comfort Temperatures in Open Plan Offices. *Indoor and Built Environment*, v. 21, n. 1, p. 41–47, 14 set. 2011.

15 - O Efeito da Impermeabilização do Solo no Tempo de Concentração de Bacias Hidrográficas Maurília de Almeida Bastos

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Maurília de Almeida Bastos

E-mail do Coordenador
maurilia@ifsc.edu.br

Equipe
Maurília de Almeida Bastos
Heloísa Haschel Bohnen

Palavras-chave
análise de bacia hidrográfica; tempo de concentração; métodos semi-empíricos

2. Resumo do Projeto

A pesquisa propôs-se a analisar o impacto decorrentes do aumento das áreas urbanas e sua relação com o aumento de inundações e alagamentos. É sabido que as áreas de alagamentos em áreas urbanas causam transtornos diretos à população, tais como: acidentes de trânsito, danos materiais a propriedades privadas e públicas, engarrafamentos na malha rodoviária urbana, entre outros. O estudo

desta problemática é multidisciplinar e envolve diferentes áreas do conhecimento, como: hidrologia, projetos de drenagem urbana, geologia, climatologia, sensoriamento remoto, etc. Este tema já vem sendo objeto de estudo a partir do projeto Edital Universal 2015/16 intitulado “A permissão do uso e ocupação do solo: uma análise crítica do Plano Diretor Municipal perante as características do solo”. No intuito de alcançar um aprofundamento a pesquisa nesta área, objetivou-se nesta pesquisa utilizar técnicas de sensoriamento remoto, e de conhecimento na área de hidrologia, para efetuar-se a quantificação da variação do tempo de concentração de uma bacia hidrográfica com o aumento da área urbana. Para isto, foi escolhida uma área de estudos (Bacia Hidrográfica) e, a partir de imagens de satélite gratuitas disponibilizadas pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), foi realizado o processamento digital das mesmas, utilizou-se o software sistema de informação geográfica (QGIS) e efetuou-se a análise de expansão das áreas urbanas nas sub-bacias. Por fim, foram calculados diferentes tempos de concentração para as sub-bacias, comparando os diferentes valores obtidos e o valor quantitativo do impacto da evolução da expansão da área urbana no tempo. Para tanto, aplicou-se os métodos de cálculo de T_c semi-empíricos: SCS (Soil Conservation Service), FAA (Federal Aviation Administration) e Kirpich. Para se realizar o cruzamento de informações e calcular as características físicas da bacia, utilizou-se um sistema de informação geográfica (QGIS) e, uma vez determinados os dados de entrada necessários para cada fórmula, o tempo de concentração foi calculado com o auxílio da planilha excel. Os resultados mostraram haver variação de valores de T_c para cada fórmula utilizada sendo que, os métodos FAA e SCS foram os que mais se aproximaram entre si e o Kirpich foi o que mais diferiu dos outros dois valores.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15.575-1: Edificações Habitacionais – Desempenho parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.

ASBRAV. Altas temperaturas trazem reação ao mercado de ar-condicionado em janeiro. Disponível em: <<http://www.asbrav.org.br/aconteceu.php?id=299>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

ASHRAE STANDARD 55-2013. ASHRAE 55-13: Thermal environmental conditions for human occupancy. Atlanta, Georgia: American Society of Heating Refrigerating and Air--Conditioning Engineers, 2013.

BECKER, R.; PACIUK, M. Thermal comfort in residential buildings—failure to predict by Standard model. *Building and Environment*, v. 44, p. 948–960, 2009.

BRASIL. Empresa de Pesquisa energética. Balanço Energético Nacional 2016 – ano base 2015: Relatório Síntese. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016.

DE DEAR, R.; WHITE, S. Residential air conditioning, thermal comfort and peak electricity demand management. *Proceedings of 5th Windsor Conference: air conditioning and the low carbon cooling challenge*. Anais...Windsor, London, UK: Network for Comfort and Energy Use in Buildings, 2008.

DE VECCHI, R. Avaliação de conforto térmico em edificações comerciais que operam sob sistemas mistos de condicionamento ambiental em clima temperado e úmido. Tese de Doutorado. Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

DRAKE, S. et al. Occupant comfort in naturally ventilated and mixed-mode spaces within air-conditioned offices. *Architectural Science Review*, 53, p. 297–306, 2010.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. Balanço Energético Nacional 2016. Ano base 2015. Rio de Janeiro: 2016.

FERIADI, H.; WONG, N. H. Thermal comfort for naturally ventilated houses in Indonesia. *Energy and Buildings*, v. 36, n. 7, p. 614–626, 2004.

GIVONI, B. Comfort Climate Analysis and Building Design Guidelines. *Energy and Buildings*, v.18, n.1, p.11-23, 1992.

16 – Avaliação Físico-Química E Bacteriológica da Qualidade do Manancial do Poço do Córrego Grande/Florianópolis. Cristiane Felisbino

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Cristiane Felisbino

E-mail do Coordenador
cristiane.felisbino@ifsc.edu.br

Equipe
Cristiane Felisbino
Gabriela Leal dos Santos
Renata El-hage Meyer De Barros Osório
Claudi Ariane Gomes da Fonseca
Jaqueline Bosse

Palavras-chave
qualidade da água; rio Córrego Grande; balneabilidade

2. Resumo do Projeto

Efeitos da urbanização e crescimento populacional afetam rios urbanos. Avaliou-se com parâmetros físico-químicos (pH, turbidez, DBO, nitrito, fosfato) e microbiológicos (coliformes totais e *Escherichia coli*) o impacto da ocupação no rio Córrego Grande.

Coletas: 1) poço 2) pocinho 3) ao lado de edificações. Resultados: Ponto 1 preservado, 2 degradação inicial e 3 bastante alterado. Os resultados preocupam pelo rio estar em APP e ser utilizado para recreação.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BRASIL. Resolução Nº 274, de 29 de novembro de 2000. Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=272>>. Acesso em: 01 mai. 2017.

BRASIL. Resolução Nº 357 de, 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2016.

BROWN, R. M.; McCLELLAND, N.I.; DEININGER, R.A.; TOZER, R.G. . A water quality index - do we dare?. *Water Sewage Works*, v. 117, n. 10, p. 339-343, 1970.

COSTA, D. S. Estudo da Viabilidade de Revitalização de Curso d'água em área urbana: Estudo de caso no Rio Córrego Grande em Florianópolis, Santa Catarina. 2008. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2008. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PGEA0329-D.pdf>> Acesso em: 07. Out. 2016.

GARCIAS, C.M. Indicadores de Qualidade Ambiental Urbana. In: MAIA, N.B.; MARTOS, H.L.; BARRELA, L. Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações. EDUC. São Paulo, p. 275-285, 2001.

GORSKI, M.C.B. Rios e cidades: ruptura e reconciliação. São Paulo: SENAC, 2010.

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. Relevância de parâmetros de qualidade das águas aplicados a águas correntes. Parte I: Características gerais, nutrientes, emento traço e substâncias nocivas inorgânicas, características biológicas. Florianópolis: FATMA/GTZ. 108p. 1999.

FUZINATTO, F. C. Avaliação da Qualidade da Água de rios localizados na ilha de Santa Catarina utilizando parâmetros toxicológicos e o índice de qualidade de água. 2009. 243f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, Março 2009. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PGEA0352-D.pdf>> Acesso em: 07. Out. 2016

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 18 jun. 2017.

KAGEYAMA, P. Y. Restauração da Mata Ciliar. Manual para recuperação de áreas ciliares e microbacias. Projeto PLANÁGUA. Rio de

Janeiro: Semads, 2002.

BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S. Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana. 1º Edição. Porto Alegre: ABRH, 2005. 266p.

SCHWARZBOLD, A. O que é um rio? Ciência e Ambiente. Santa Maria, RS, n. 21, Gestão das Águas, 57-68, julho/dezembro, 2000.

STANDARD Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22.ed. Washington (D.C.): APHA; AWWA; WPCF, 2012. s.p.i.

(U.S. EPA) United States Environmental Protection Agency. 1997. Volunteer stream monitoring: a methods manual. EPA 841-B-97-003. Office of Water, Washington, DC.

VIEIRA, J. S. Transdisciplinaridade aplicada à Gestão Ambiental de Unidade de Conservação. Estudo de Caso: Manguezal do Itacorubi. Florianópolis/SC, Sul do Brasil. Florianópolis, 2007. Tese de Doutorado (Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina.

VIEIRA P. B. DE H. G. Evolução da urbanização do bairro Córrego Grande, Florianópolis/SC entre 1938 a 2009. Florianópolis: UFSC, 2010.

17 - Base Legal Para Armazenamento de Resíduos Especiais **Elivete Carmen Clemente Prim**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Elivete Carmen Clemente Prim

E-mail do Coordenador
elivetecarmen.prim@ifsc.edu.br

Equipe
Elivete C. Clemente Prim
Elon José Lenzi
Andreza Thiesen Laureano
Lucas Scremin
Yanna A. C. Brasil Shultz
Ana Lúgia Abreu
Gabrielly da Silva Pires

Palavras-chave
diagnóstico; resíduos perigosos; meio ambiente

2. Resumo do Projeto

No Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Florianópolis, são gerados diversos resíduos, alguns coletados pela coleta convencional e seletiva da prefeitura de Florianópolis e outros por empresas especializadas devido suas particularidades. Alguns desses resíduos com diferentes características são

classificados como Classe I ou II, pela NBR 10004. As informações que se tem sobre os resíduos é um diagnóstico dos resíduos, nos sete departamentos que há no Câmpus, realizado pelos formandos de Saneamento, dentro da unidade curricular Projeto Integrador III. O levantamento foi executado no segundo semestre do ano de 2016. Através da necessidade verificada pelo diagnóstico de resíduos o Programa IFSC Sustentável - Câmpus Florianópolis, propôs um estudo das leis e normas para a elaboração do local de armazenamento de resíduos especiais. Sabendo que o local deve ter como premissa o estabelecimento de condições que não promovam a alteração da qualidade ou quantidade dos resíduos, além de não alterar sua classificação, minimizando os riscos ao ser humano e ao meio ambiente. O estudo destas leis e normas serve como base para a realização de um projeto executivo para que se possa construir um local adequado ao acondicionamento e armazenamento dos resíduos resíduos classe I, considerando as propriedades específicas de cada um dos mesmos. Uma solução para os resíduos especiais que estão depositados nos sete departamentos do Câmpus Florianópolis.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro: Abnt, 2004. 77 p.

BRASIL. 2010. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Diário Oficial da União, Brasília 03 ago. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS. NBR 12235: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro: Abnt, 1992. 14 p.

Prim, E. C. C.; DELFINO, C; PIERRI, F. M. Diagnóstico da Geração de Resíduos no Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Florianópolis: Florianópolis, 2016. No prelo.

PIRES, SILVIA. Manual de Gestão de Resíduos Perigosos: Empresas de Distribuição Eletrobras. Rio de Janeiro: Silvia Helene Menezes Pires, 2014, 119 p.

18 - Desenvolvimento de um Manipulador Robótico Para um Robô Móvel de Busca e Resgate

Cynthia Beatriz Scheffer Dut

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Cynthia Beatriz Scheffer Dutra

E-mail do coordenador
cynthia@ifsc.edu.br

Equipe
Cynthia Beatriz Scheffer Dutra
Ana Maria Navarro Barbosa
Gustavo Rachid Dutra
Mário Lucio Roloff
Maurício Edgar Stivanello

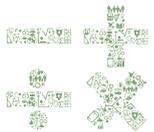
Palavras-chave
manipulador robótico; mecatrônica; robô de resgate.

2. Resumo do Projeto

No presente trabalho é apresentado o desenvolvimento de um braço articulado de cadeia cinemática aberta com juntas do tipo RRR que possui 4 graus de liberdade para o posicionamento e orientação no espaço. O desenvolvimento do manipulador aborda as três áreas da mecatrônica: mecânica, elétrica e computação. Para a concepção

do projeto foi utilizada a metodologia de desenvolvimento de produto PRODIP que contém as etapas de projeto informacional, conceitual, preliminar e detalhado. O projeto mecânico foi elaborado no software SolidWorks e para os demais sistemas (elétrico e de controle) recorreu-se a circuitos e diagramas. Por fim, o manipulador será acoplado em um robô móvel (ASIMOV III) com o intuito de servir como plataforma de testes para situações de risco e de resgate de seres humanos. Dentre os requisitos levantados a partir de pesquisas relacionadas à área de busca e resgate e a partir de outros robôs já existentes desenvolvidos por empresas e instituições de ensino tem-se que o manipulador deve: Suportar uma carga máxima de 2,5 kg; Possuir um comprimento final de ~1,1m; Possuir, no mínimo, 3 graus de liberdade; Portar sensores, atuadores e controladores; Ser controlado remotamente;

Figura: a) CAD finalizado; b) Manipulador concluído. A cadeia cinemática é composta por três juntas rotativas onde a primeira é responsável por realizar o movimento de 360° da base giratória além de suportar toda a carga da estrutura



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

mecânica. A segunda junta é capaz de realizar um movimento de aproximadamente 150° e é encarregada de movimentar o conjunto de hastes paralelas que distribuem a força resultante em dois pontos de apoio. A terceira junta também realiza um movimento de 150° e o motor responsável por realizar seu movimento está localizado sobre a base giratória para que o centro de massa fique próximo a base. O efetuator final é uma garra mecânica do tipo gripper com 4 pontos de apoio proporcionando maior área de contato à carga, caso necessário, a mesma pode ser substituída. As peças necessárias para a conclusão do manipulador foram fabricadas (quase todas) dentro da instituição. Por conta disso recorreu-se a processos de fabricação como corte, torneamento, fresamento, furação e outros. Por fim, o manipulador será acoplado no robô móvel ASIMOV III que está em fase de testes e finalizações. Ao final, os requisitos que orientam seu desenvolvimento serão avaliados frente aos cenários que permitam validar sua efetividade.

3. Referências Utilizadas no Projeto

Telerob. Disponível em: <<http://www.telerob.com/en/>>.

Cobham. Disponível em: <<http://www.cobham.com/>>.

Crasar. Disponível em: <<http://crasar.org/>>.

BACK, N. et al. Projeto Integrado de Produtos:

Planejamento, Concepção e Modelagem. Santa Catarina. Manole, 2008.

CARPES JR., W. P. Introdução ao projeto de produtos. Porto Alegre: Bookman, 2014.

NISBETT, J. Keith; BUDYNAS, Richard. G. Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

NORTON, R. Projeto de máquinas: Uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SANTOS, V. M. F. Robótica Industrial. Apostila do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Aveiro - Portugal, 2001.

19 - Concepção e Simulação de Movimentos de uma Máquina Automática Raimundo Ricardo Matos da Cunha

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Raimundo Ricardo Matos da Cunha

E-mail do Coordenador
rcunha@ifsc.edu.br

Equipe
Raimundo Ricardo Matos da Cunha
Nicholas Mortari Tavares

Palavras-chave
máquina automática; sistema CAD 3D; simulação
de movimentos

2. Resumo do Projeto

Nesse projeto de pesquisa, a fim de conhecer e entender uma máquina de corte automática, foram estudados e analisados vários dos seus sistemas: sistema de corte, a aplicação das normas de segurança, e o sistema de movimentação. A metodologia de trabalho para analisar a movimentação da máquina projetada, dividiu o estudo em três etapas:

- Pré-Estudo: levantamento de medidas nominais de modelos de máquinas similares.
- Modelagem tridimensional: geração de modelos CAD das concepções de máquinas.
- Estudo de movimento: geração de gráficos cinemáticos para análise.

O modelo conceitual da laminadora vertical foi projetado no SolidWorks, e contém os seguintes componentes: uma coluna em C (1), que suporta a lâmina (7); dois suportes da mesa (2), dois trilhos superiores (4), uma mesa de trabalho (3), e dois anteparos: um de apoio (5), e outro de avanço (6). O funcionamento da laminadora vertical consiste em: um bloco é colocado na mesa de trabalho contra o anteparo de apoio. O anteparo de apoio é ajustado para determinar a espessura da lâmina de espuma. Em seguida, o anteparo de avanço é ajustado para pressionar o bloco de espuma. A lâmina de corte é acionada e a mesa de trabalho começa avançar, para que o corte da lâmina de espuma seja efetuado. Após o corte da lâmina de espuma, o pedaço é retirado e o anteparo de avanço se desloca para frente, pressionando novamente o bloco, e repete-se o processo. Devido às variações de tamanhos e materiais dos blocos de espuma, a velocidade de avanço pode variar de 10 até 50 m/min. A mesa de trabalho da máquina foi acionada a partir de um motor linear, para ambos as concepções de máquina. Na laminadora horizontal, fez-se um motor simulado por trechos, permitindo a variação da velocidade do mesmo. Como na maior parte do curso da mesa, a lâmina trabalha em vazio, optou-se utilizar uma velocidade de avanço maior do que durante o corte, a fim de reduzir o tempo de processo. Assim, fora da ação de corte da lâmina, utilizou-se uma velocidade de 1600mm/s, e durante o corte, utilizou-se a velocidade avanço

máxima recomendada para materiais macios, de 800mm/s. No caso da laminadora vertical, a mesa de trabalho está sempre na área de atuação da lâmina. Assim, utilizou-se um motor linear de velocidade constante, na mesma velocidade de avanço máxima para corte. Também foram pesquisadas a precisão de corte e o volume de trabalho das máquinas.

3. Referências Utilizadas no Projeto

COFAMA. Laminadora Vertical – Mod. CF-1500 e CF-1510. Página de internet do fabricante: www.cofama.com.br. Acessado em 30/03/2016.

DALCANALE, T.. Atualização Tecnológica de uma Máquina de Corte de Espumas. 2015. 21 p.. Projeto de Dissertação de Mestrado - PDM (Mestrado Profissional em Mecatrônica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, Campus Florianópolis. Florianópolis-SC.

Dassault Systemes. SolidWorks Help. URL: http://help.solidworks.com/2016/english/SolidWorks/sldworks/c_introduction_toplevel_-topic.htm, acessado em 04/10/2017.

NIT-IFSC (Núcleo de Inovação Tecnológica do IFSC). Manual de Busca de Patentes. IFSC, 2011.

20 - A Importância do Desenvolvimento de Modelos na Execução de Projetos de Design

Raquel de Oliveira Bugliani

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Raquel de Oliveira Bugliani

E-mail do Coordenador
raquelbugliani@ifsc.edu.br

Palavras-chave
design; design de produto; método; modelos

2. Resumo do Projeto

O Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto (CST Design de Produto) apresenta um caráter pedagógico consolidado na integração entre as unidades curriculares, por meio de estratégias como o Projeto Integrador (PI) e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Propõe aos alunos, assim, desafios que integram os saberes, levando à reflexão e à investigação para produzir e divulgar novos conhecimentos. Neste contexto, foi proposto este projeto de pesquisa aplicada, que visava impulsionar o desenvolvimento de modelos físicos para os projetos de PI e TCC, materializando-os por meio da execução de modelos bidimensionais e

tridimensionais, sejam eles de caráter final, semelhante a protótipos, ou intermediários, em busca de estudos volumétricos ou funcionais para auxílio no processo. Os escopos destes projetos decorreram dos temas propostos a cada turma, no caso dos PIs, e da escolha de cada aluno, no caso dos TCCs. Entretanto, todos os projetos desenvolvidos no curso apresentam similaridade metodológica, com o uso de um cronograma semestral de atividades, iniciado por pesquisas teóricas e/ou empíricas para a aquisição de conhecimentos necessários ao desenvolvimento do processo; fases de concepção (geração de alternativas), por meio da execução de renderings e ou de modelos de estudo; do detalhamento de projeto, em que se executa toda a documentação, que vai da técnica, protótipo e ou modelo final, à escrita. Assim, ao final do semestre, foram desenvolvidos, nos projetos integradores, produtos com 5 focos – adornos corporais (3 projetos), utilitários (5 projetos), produtos para ambientes reduzidos (7 projetos), embalagens (3 projetos) e nos TCCs, 25 projetos com temáticas distintas. Por meio deste pesquisa aplicada, pode-se observar, que os projetos em que modelos físicos foram utilizados, especialmente no decorrer do processo e não apenas na versão final do produto produzido, obtiveram resultados mais concretos e significativos, com produtos já mais adequados para a produção seriada. Isso ocorreu com maior frequência nos TCCs, nos quais os alunos investiram mais tempo do processo em testes por meio de modelos, o que evidencia a necessidade de se investir constantemente no desenvolvimento deste tipo de representação.

3. Referências Utilizadas no Projeto

LÖBACH, B. Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blücher, 2001.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. GODP – Guia de orientação para o desenvolvimento de projetos. Disponível em: <http://www.ngd.ufsc.br/files/2016/07/e-book-godp.pdf>. Acesso em: 03 de mar. 2017.

PAZMINO, A. V. Como se cria: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015.

PAZMINO, A. V. P. M. Modelos de ensino de métodos de design de produtos. Tese (doutorado). Rio de Janeiro; PUC, 2010.

SANTOS, F. A. N. V. DOS. MD3E (Método de Desdobramento em 3 Etapas): uma proposta de método aberto de projeto para uso no ensino de design industrial, 2005. Universidade Federal de Santa Catarina.

21 - Utilização de Câmera para Puxílio e Identificação de Nebulosidade e Fenômenos Meteorológicos

Daniel Sampaio Calearo

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Daniel Sampaio Calearo

E-mail do Coordenador
daniel.calearo@ifsc.edu.br

Equipe
Daniel Sampaio Calearo
Victor Köche Nunes Cruz

Palavras-chave
imagens; cobertura do céu; observação meteorológica

2. Resumo do Projeto

As atividades relacionadas a meteorologia vem nos dias atuais enfrentando mudanças de paradigmas em relação a observação meteorológica, mudando de características analógicas para os meios eletrônicos e digitais. Uma série de parâmetros coletados proveem da acuidade visual dos profissionais técnicos observadores meteorológicos e ainda não há uma forma clara de como serão supridas ou substituídas tais informações. Desta forma o

trabalho elaborado objetivou implementar experimentalmente um sistema para gerar imagens do céu, junto a estação meteorológica do Curso Técnico de Meteorologia do Campus Florianópolis-IFSC, mediante o uso de uma câmera com boa definição de imagem, disponibilizando imagens em banco de dados e numa home-page de acesso livre a toda comunidade acadêmica e público em geral. Os resultados iniciais foram satisfatórios, com as imagens coletadas de ótima qualidade, bem como servindo de suporte as tarefas diárias de observação de nuvens e fenômenos meteorológicos, realizadas por professores e alunos estagiários, dirimindo dúvidas em algumas ocasiões, bem como também servido de auxílio aos alunos do curso, os quais utilizam as imagens obtidas em atividades didáticas semanais que usam imagens do céu.

3. Referências Utilizadas no Projeto

HIKVISION - Manual do Usuário – disponível em <<http://www.wdcnet.com.br/wdcnetworks/documentos/manual-HIK-Camera-IP.pdf>> (acessado em:20/06/2017)

INMET, In. Instituto nacional de meteorologia. 2008.

JARRAUD, M. Guide to meteorological instruments and methods of observation (WMO-No. 8). World Meteorological Organisation: Geneva, Switzerland, 2008.

22 - O Legado de Dez Anos do Projeto “Radiologia na Comunidade” Caroline de Medeiros

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Caroline de Medeiros

E-mail do Coordenador
carol@ifsc.edu.br

Equipe
Caroline de Medeiros
Djennifer Schmoeller Mees
Isabel Abreu dos Santos
Jaime Miranda Júnior

Palavras-chave
extensão universitária; radiologia; neoplasias da
mama; osteoporose

2. Resumo do Projeto

O projeto de extensão radiologia na comunidade, existe há mais de dez anos no IFSC Câmpus Florianópolis tendo como fundadoras, professoras do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, e mantenedores bolsistas, alunos do mesmo curso. Desde sua fundação até os dias atuais o projeto segue o mesmo objetivo; levar informação de qualidade sobre as doenças câncer de mama e

osteoporose, para comunidades carentes desta. As informações levadas tratam de conceitos e métodos de prevenção das doenças. A disseminação do conhecimento se dá através de palestras informativas, com duração mediana, a fim de que os ouvintes tenham maior absorção do assunto. O público-alvo são mulheres após a menopausa – fator de risco para ambas doenças. Ao longo dos dez anos de duração do projeto foram atendidas cerca de 1200 pessoas, em grande parte, mulheres. No segundo semestre de 2016, ano de comemoração dos dez anos do projeto, foram realizadas três palestras, na qual em uma obteve um feedback dos ouvintes, que se deu por meio de um questionário preenchido ao final do evento. Nos dados obtidos através do questionário, viu-se a importância do projeto para as comunidades durante estes dez anos, uma vez que nesta todos responderam que o assunto fará diferença em sua vida, e 96% disseram se sentir capazes de realizar o autoexame de mamas após a aplicação da mesma. Tendo isso em vista, considera-se o projeto como um grande disseminador de informações, apesar de lentamente, o conhecimento é repassado às comunidades de forma que a população possa estar melhor embasada em busca de métodos de prevenção.

3. Referências Utilizadas no Projeto

Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteometabolismo. O que é osteoporose? 2011. Campanha Seja Firme e Forte. Disponível em: <<http://www.sejafirmeforte.org.br/o-que-e/>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

BRASIL. Inca. Ministério da Saúde. Câncer de mama. 2016. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer_mama+>. Acesso em: 20 jul. 2017.

23 - Análise de Dois Eventos Meteorológicos Extremos no Oeste Catarinense **Mário Francisco Leal de Quadro**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Mário Francisco Leal de Quadro

E-mail do Coordenador
mquadro95@gmail.com

Equipe
Mônica L. M
Paulo F. L. S
Marina P. S. M. D
Carine S. A
Camila S. C
Mário F. L. Q.

Palavras-chave
tempestades; monitoramento

2. Resumo do Projeto

Este estudo tem como finalidade avaliar as condições meteorológicas predominantes durante a ocorrência de dois eventos meteorológicos no oeste de Santa Catarina, através dos dados coletados em Estações Meteorológicas de Baixo Custo (EMBC), instaladas nas cidades de Chapecó e Xanxerê. Para tal análise, foram utilizadas imagens de satélite do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), cartas sinóticas de

superfície da Marinha do Brasil e, para geração dos gráficos das variáveis meteorológicas temperatura, umidade relativa, pressão atmosférica, velocidade do vento e direção do vento, foi utilizado a ferramenta NCL (NCAR Command Language). O primeiro evento ocorreu no dia 26 de abril de 2017, onde a passagem de uma frente fria causou vendaval em Santa Catarina, principalmente na cidade de Xanxerê, e também atingindo a cidade de Chapecó, ocasionando danos em ambas as cidades. O comportamento das variáveis meteorológicas obtidas através da EMBC, foram típicas de uma passagem de frente fria, mostrando que durante a passagem havia uma pressão atmosférica baixa com temperatura mais elevada, e umidade relativa um pouco elevada, a velocidade do vento era alta durante a passagem, e a direção do vento foi variável, onde esta porém teve um comportamento atípico de passagem de frente fria, porém são normais em tempestades. O segundo evento ocorreu no dia 04 de junho de 2017, onde uma situação pré-frontal com um cavado no Rio Grande do Sul, observado na carta sinótica das 12Z, influencia Santa Catarina juntamente com a presença do jato de baixos níveis (JBN) e uma atmosfera instável. Tais ingredientes são suficientes para causar chuvas intensas e persistentes em grande parte de Santa Catarina, onde ocasionou vários pontos de alagamentos. Além disso, as imagens de satélite indicavam a persistência das nuvens de chuva. A Estação meteorológica profissional mostra essa condição através das variáveis meteorológicas, onde a temperatura permaneceu mais elevada e estável durante o dia; pressão atmosférica baixa; umidade relativa alta; direção do vento predominantemente de norte; velocidade do vento mais alta em relação a dias anteriores e chuva contínua. Portanto, em ambos os casos as estações meteorológicas mostraram um bom desempenho para monitorar as condições de uma tempestade através das variáveis meteorológicas.



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TODO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

3. Referências Utilizadas no Projeto

MELO, M. et al. Construção de Estações Meteorológica de Baixo Custo (EMBC). In: Encontro de Meteorologia de Santa catarina, I ENMET, Florianópolis, 2017.

24 - Integração de Mesa Indexadora em Célula Robotizada para Fabricação de Modelos de Fundição com Geometria Complexa.

Cassiano Bonin

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Cassiano Bonin

E-mail do Coordenador
cassbonin@gmail.com

Equipe
Carolini de Souza Pocovi
Gabrielli Laurindo
Kisa Teresa Taho
Marcos Rodrigues Butignol
Max Baranenko Rodrigues
Michel Fabre Almeida
Vinicius Ghellere Sbardelotto
Cassiano Bonin
Felício José Gesser

Palavras-chave
robô; indexação; usinagem; peças complexas

2. Resumo do Projeto

Obter peças com geometria complexa por meio de processos de fabricação convencionais tende a ocasionar baixa produtividade ou altos custos. Por exemplo, nos processos de fundição, fabricar moldes e/ou modelos que assegurem o formato da

geometria deveriam ser realizados manualmente por operadores experientes, sendo um recurso pouco produtivo, ou ainda, em processos automatizados como centros de usinagens de 5 eixos, porém a um custo elevado. Uma alternativa a esses centros de usinagem é a utilização de braços robóticos para a usinagem dos modelos de fundição. Essa opção, apesar de oferecer maior flexibilidade, possuem uma rigidez inferior aos centros de usinagens, sendo recomendado usinagens de materiais com durezas mais baixas. Dessa forma, os alunos do nono módulo da Engenharia Mecatrônica do IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina, em conjunto com a mesma, desenvolveram o projeto de uma célula robotizada de usinagem para produção de modelos de fundição. Sendo realizado a integração entre um robô ABB IRB 140 e um módulo de indexação que permitiu a usinagem de peças complexas de forma automatizada. Para isso, utilizou-se conceitos na área de mecânica, robótica industrial, eletrônica, engenharia de precisão e informática industrial. Além disso, para a realização do projeto, foram utilizadas ferramentas de software de modelamento CAD aliado à programação da estratégia de usinagem por meio da tecnologia CAM que determinaram as trajetórias realizadas pelo robô, o qual era controlado por uma linguagem de programação própria do fabricante.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BARBOSA, J.P.M. Concepção e simulação de célula robotizada para operações de acabamento. Dissertação de mestrado. FEUP. Porto, 2010.

International Organization for Standardization. ISO 10218 - Robots and robotic devices. 2011.



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

MCK Automação Industrial. Por que automatizar?
Disponível em: < <http://www.mckautomacao.com.br/celulas-robotizadas.php> > Acesso em 08 mar. 2017.

RAKOSKI, F. S. Estudo de caso: comparativo entre processo de soldagem manual e soldagem robotizada relativa à qualidade e produtividade.

UNIJUÍ: Panambi, 2013. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2684/TCC%20final.pdf?sequence=1>> Acesso em 08 mar. 2017.

VIEIRA, S. D. Projeto conceitual de uma célula flexível de manufatura para acabamento de instrumentos cirúrgicos. Dissertação de mestrado. UFRGS. Porto Alegre, 2011.

25 - Trabalhando com Madeira **Carlos Rafael Garcia**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Carlos Rafael Garcia

E-mail do Coordenador
carlos.rafael@ifsc.edu.br

Equipe
Carlos Rafael Garcia
Aline Efftig Guedes
José Manuel Pereira

Palavras-chave
marcenaria; madeira; terceira idade

2. Resumo do Projeto

O Projeto "Trabalhando com Madeira" consiste em uma oficina que ensina processos de marcenaria, orientando a dar formas esculturais e funcionais na madeira com o auxílio de ferramentas simples, manuais e elétricas. A oficina é destinada a aposentados ou em vias de aposentadoria e servidores do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) com necessidade de capacitação para o exercício de suas atividades.

Os participantes com a orientação eficaz do mestre Marceneiro José Manuel Pereira, e o auxílio do coordenador do projeto e o extensionista, oriundo do curso de CST de Design de produto, desenvolvem objetos de madeira de baixa e média complexidade aprendendo a utilizar ferramentas manuais e elétricas assim como manusear elementos de medição e de fixação, dando acabamento aos artefatos de madeira construídos a partir da leitura do desenho técnico. A metodologia do projeto está baseada na pedagogia construtivista de Jean Piaget e Lev Vygotsky, onde o ser humano responde a estímulos externos, agindo sobre eles para construir o seu próprio conhecimento, não se preocupando com verdades absolutas, mas no prazer de construir fisicamente que contribuirá com seu próprio conhecimento intelectual. Desta maneira ocorre uma troca de conhecimento e experiências durante os encontros, onde o público-alvo passa a ser co-participante das atividades programadas e a equipe de coordenação passa a ser co autora nos projetos livres trazidos pelos oficinistas. Essa troca de saberes confere uma extensão nas unidades curriculares moveleiras e de modelagem para os bolsistas participantes, assim como uma contribuição para a sociedade por parte dos oficinistas estabelecendo uma relação dialógica com diversos setores da sociedade.

3. Referências Utilizadas no Projeto

GILBERT, Vincent e LOPEZ, Josep. Coleção aula de madeira: Torno. Lisboa; Estampa, 2000.

HARDWOOD, Jeremy e CLARKE, Lawrence. Faça você mesmo: guia prático de trabalhos de trabalhos para o lar em madeira e outros materiais. São Paulo; Abril, 1978.

26 - Instalações Hidráulicas e Consumo de Água no Câmpus Florianópolis

Andreza Thiesen Laureano

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Andreza Thiesen Laureano

E-mail do Coordenador
andreza.thiesen@ifsc.edu.br

Equipe
Andreza Thiesen Laureano
Luciano D'ávila Dodl
Valmor Santos da Costa Neto
Anaís Schmiegelow Dannapel

Palavras-chave
instalações hidráulicas; diagnóstico; consumo de água; Campus Florianópolis.

2. Resumo do Projeto

A fim de tornar-se uma instituição mais sustentável, o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) criou o Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS-IFS-C). Cada câmpus do IFSC deve realizar ações dentro do que prevê este plano. O subprograma Água na Medida faz parte do PLS e foi o ponto de partida do presente projeto.

O projeto coletou informações tais como o levantamento da origem, o consumo e a destinação da água utilizada, além de englobar o diagnóstico das instalações hidráulicas existentes e previstas no Câmpus. Ainda incluiu pesquisas tais como normas para a implantação de água de chuva e de tratamento de águas cinzas, leis para outorga dos poços, análises e viabilidade de futuros projetos, consumo de água e similares. Para tal, foram utilizados dados teóricos, entrevista com funcionários e observação in loco.

A única fonte ativa de água do Câmpus é a rede de abastecimento de água da CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento), com dois hidrômetros.

O projeto detalhou os reservatórios, tubulações e aparelhos sanitários, através de tabelas quantitativas e plantas baixas. Os pontos de consumo de água estão em oito copas, vinte e sete laboratórios, cinquenta e seis banheiros, além de nove torneiras diversas e vinte e uma torneiras externas. O Câmpus possui vinte e seis reservatórios.

O volume de água consumido foi extraído das contas de água da CASAN dos meses válidos (cujos dias úteis foram dias letivos), o consumo médio entre 2013 e 2015 foi de 9,38 L/pessoa por dia. A maior parte do esgoto do Campus vai para a rede coletora da CASAN. No entanto, há alguns pontos onde não se teve certeza da destinação.

Através deste projeto foi possível diagnosticar as instalações hidráulicas do Câmpus, para num segundo momento serem propostas ações efetivas para a redução de consumo de água. Outro projeto está sendo desenvolvido no âmbito do Programa IFSC Sustentável com este objetivo. Os dados de consumo de 2013 a 2015 servirão de base para comparar com o consumo após a implantação das ações propostas no segundo projeto. No entanto, vale ressaltar que, para efetivar as ações para redução do consumo de água, será necessário um investimen

to financeiro considerável, mas que retornará para o Campus de maneira definitiva na redução dos valores da conta de água. Além disso, o IFSC Câmpus Florianópolis poderá ser modelo de sustentabilidade no quesito redução do consumo de água.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BRASIL. Decreto Nº 7.217, de 21 de junho de 2010.

Disponível em:

<www.planalto.gov.br>. Acesso em: 23 ago. 2016.

BRASIL. Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Disponível em: <www.planalto.gov.br>, Acesso do em: 23 ago. 2016.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL (SDS).

Documentação para Requerimento de Outorga de Direito de Uso- Água Subterrânea,.Disponível em: <www.aguas.sc.gov.br>. Acessado em: 23 ago. 2016.

ABNT NBR 12.217. Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.

Disponível em: www.abnt.org.br Acessado em: 09 Nov. 2016.

27 - Aplicação de Ferramentas Metodológicas de Design para o Desenvolvimento da Carenagem do Sistema de Propulsão do Barco Solar da Equipe Zênite Solar.

Sérgio Henrique Prado Scolari

1. Identificação do Projeto

Tutora

Jucelia Salette Giacomini da Silva

E-mail do Tutora

jucelia.giacomini@ifsc.edu.br

Orientador

Sérgio Henrique Prado Scolari

E-mail do Orientador

sergio.scolari@ifsc.edu.br

Equipe

Jucelia Salette Giacomini da Silva

Sérgio Henrique Prado Scolari

Debora Eloise Sperandio

Jessica Haruka Takaso

Palavras-chave

design de produto; barco solar; metodologia;
análise da tarefa; grupo focal; análise de similares;
requisitos de projeto

2. Resumo do Projeto

Representando o Instituto Federal de Santa Catarina, a Equipe Zênite Solar, responsável pelo Barco Solar do IFSC, participa anualmente da competição Desafio Solar Brasil (DSB) desde 2013, rali dividido em provas onde a energia disponível é limitada àquela captada pelos painéis fotovoltaicos acoplados à embarcação. Buscando melhorar as características relativas ao motor e ao desempenho do sistema de transmissão, propõe-se a implementação de um sistema de propulsão onde se utilizará um motor de corrente contínua sem escovas (brushless), encapsulado juntamente com a transmissão mecânica, em um sistema submergível próximo ao hélice. No que lhe diz respeito, esse encapsulamento incita novas abordagens quanto ao desenvolvimento em Design, que deve se aprimorar em métodos para solucionar problemas e descobrir novas possibilidades e que melhorem o desempenho da embarcação. Com o objetivo de mapear as necessidades envolvidas durante o procedimento de montagem do atual sistema de propulsão, utilizaram-se ferramentas metodológicas como de i) Observação e Análise da Tarefa, que detectaram necessidades específicas quanto aos processos de montagem das partes do sistema de propulsão atual; ii) Grupo Focal com professores/especialistas e alunos do campo da engenharia, responsáveis pelos projetos relacionados ao Barco Solar; e iii) Análise de Similares, a fim de conhecer os modelos de carenagem para sistemas de propulsão de barcos elétricos existentes no mercado atualmente, avaliando seus pontos positivos e negativos. A aplicação dessas ferramentas metodológicas na etapa informacional do projeto possibilitou a coleta de informações determinantes sobre o sistema de propulsão e sua carenagem, e que fundamentaram a construção de requisitos do projeto, a serem utilizados na etapa de desenvolvimento da nova carenagem.



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

3. Referências Utilizadas no Projeto

BATISTA, F. A. B. et al. Desenvolvimento do barco solar do IFSC. Revista Ilha Digital. Florianópolis. v. 4, p. 91 - 96, 2013.

Desafio Solar Brasil. Disponível em : <<https://desafiosolar.wordpress.com>>. Acesso em 04 de Agosto, 2017.

FIELL, Charlotte; FIELL, Peter. Design do século XX. 2.ed. Editora Taschen, 2015. p6-147.

OLIVEIRA, G. A. Ergonomia informacional na travessia de pedestre. Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/o8TjU9>>. Acesso em 01 de agosto de 2017.

PAZMINO, Ana Verônica. Como se Cria: 40 Métodos para Design de Produtos. 2015. 1ª Edição. Editora Blucher.

28 - Estudo de Materiais e Processos com Menor Impacto Ambiental para a Indústria Cerâmica

Carla Arcoverde de Aguiar Neves

1. Identificação do Projeto

Tutora

Jucelia Salete Giacomini da Silva

E-mail da tutora

jucelia.giacomini@ifsc.edu.br

Orientadora

Carla Arcoverde de Aguiar Neves

E-mail da orientadora

carcoverde77@gmail.com

Equipe

Bruna Batista

Talita Domareski

Carla Arcoverde de Aguiar Neves

Palavras-chave

cerâmica; processos; impactos; materiais poluentes

2. Resumo do Projeto

O projeto visa aprofundar-se no estudo de mate

riais e processos de produção dos produtos oriundos da indústria cerâmica de revestimento de Santa Catarina, focando nas etapas em que ocorrem processos de fabricação danosos e a utilização de materiais poluentes, assim identificando-os e analisando suas consequências no meio ambiente e no organismo humano. Tem-se como objetivo, realizar uma listagem de materiais e processos causadores de impactos ambientais, bem como também propor alternativas para tais. Assim tendo base para traçar comparativos entre os comumente mais utilizados e as alternativas com menores impactos ambientais. O projeto traz também uma perspectiva sobre o papel do Designer na indústria cerâmica, trazendo exemplos de onde e como o profissional pode atuar, visando a responsabilidade deste na definição dos melhores processos fabris, no estudo de novos materiais a serem utilizados e questões de cunho projetual. A metodologia utilizada são pesquisas feitas por meio de publicações e artigos científicos sobre o tema e também através do mapeamento do ciclo de vida de produtos cerâmicos (ACV). Tem-se previsto para andamento da pesquisa, um estudo de caso que poderá ser realizado em uma das indústrias cerâmicas de revestimento do estado de Santa Catarina. Concluímos até então que indústria cerâmica possui algumas deficiências em seu processo produtivo, principalmente com relação aos materiais utilizados. Dessa forma, a pesquisa toma o rumo de investigar mais sobre esses componentes e estudar alternativas.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ALBERO, AMORÓS. A Operação de Prensagem: Considerações Técnicas e sua Aplicação Industrial Parte I: O Preenchimento

das Cavidades do Molde. Disponível em <http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v05n05/v5n5_4.pdf>. Acesso em 01/06/2017

ALMEIDA, FRADE, CAMPANTE, MARQUES e CORREIA. Redução do teor de flúor nos efluentes gasosos da indústria cerâmica. Disponível em <http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v06n03/v6n3_1.pdf>. Acesso em 30/06/2017

ANFACER. História da cerâmica. Disponível em <<http://www.anfacer.org.br/historia-ceramica>> Acesso em 30/05/2017

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CERÂMICA. Informações técnicas - Definição e classificação. Disponível em <<http://abceram.org.br/definicao-e-classificacao/>>. Acesso em 01/06/2017

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CERÂMICA. Cerâmica no Brasil - considerações gerais. Disponível em <<http://abceram.org.br/consideracoes-gerais/>>. Acesso em 22/08/17

EBA.UFMG. A origem da cerâmica Disponível em <<https://www.eba.ufmg.br/alunos/kurtnavigator/artesartesanato/origem.html>>. Acesso em 01/06/2017

ECYCLE. Chumbo: aplicações, riscos e prevenção. Disponível em <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/63/2190-o-que-e-chumbo-metal-pesado-onde-esta-cosmeticos-batons-gasolina-cigarro-esmalte-produtos-de-beleza-tintura-cabelo-riscos-efeitos-na-saude>>

-nauseas-vomitos-neurologicos-como-evitar-pervencao.html>. Acesso em 31/05/2017

FERRARI, FERRI, SILVA, BATISTA, FILHO. Ações para a Diminuição da Geração de Resíduos na Indústria de Revestimentos Cerâmicos e a Reciclagem das "Raspas". Parte I: Resultados Preliminares. Disponível em <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=A%C3%A7%C3%B5es+para+a+Diminui%C3%A7%C3%A3o+da+Gera%C3%A7%C3%A3o+de+Res%C3%ADduos+na+Ind%C3%BAstria+de+Revestimento+s+Cer%C3%A2micos+e+a+Reciclagem+das+%E2%80%9CRaspas%E2%80%9D.+Parte+I%3A+Resultado+s+Preliminares&btnG=&lr=>>>. Acesso em 02/07/2017

FERREIRA, José. Gestão ambiental. Análise de ciclo de vida dos produtos. Disponível em <<http://www.ceap.br/material/MAT02102013213451.pdf>>. Acesso em 30/06/2017

FRANCISCO, J.; ZANARDO, Antenor.; CABRAL, M. As Matérias-Primas Cerâmicas. Parte I: O Perfil das Principais Indústrias Cerâmicas e Seus Produtos. Disponível em <http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v06n02/v6n2_4.pdf>. Acesso em 30/05/2017

FUNDACER. Cerâmica sustentável é + vida. Disponível em <<http://fundacer.org.br/ceramica-sustentavel-e-vida-2/>>. Acesso em 30/05/2017

GRIGOLETTI, Giane de Campos; SATTler, Miguel Aloysio. Estratégias ambientais para indústrias de cerâmica vermelha do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/31647>>. Acessado em 01/06/2017

ISOPPO, Keity. Gênese e evolução da indústria cerâmica na região de Criciúma - SC. Disponível em <<http://ne>>

cat.ufsc.br/files/2011/10/Keity-Kristiny-Vieira-Iso-ppo.pdf>. Acesso em 01/06/2017

JUNIOR, RODRIGUES, MAHLMANN E LOPEZ. Estudo para análise de ciclo de vida de produtos cerâmicos. Disponível em <<https://online.unisc.br/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/view/4091/2937>>. Acesso em 29/07/2017

MAGALHÃES. Análise do processo produtivo dos tijolos cerâmicos na fábrica Nova São José de Itacoatiara/AM: Um estudo de caso. Disponível em <<http://ppgcp.proesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/Dissertacao2016-PPGEP-MP-CileneFariasBatistaMagalhaes.pdf>>. Acesso em 30/06/2017

MOTTA, ZANARDO E JUNIOR. As matérias-primas cerâmicas. Parte I: O perfil das principais indústrias cerâmicas e seus produtos. Disponível em <http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v06n02/v6n2_4.pdf>. Acesso em 30/06/2017

NASCIMENTO, de Santos Leonardo. Louça Sanitária Verde: Relação entre porosidade final e a presença de resíduos da indústria de papel na composição de massas cerâmicas para a produção de louça sanitária. Disponível em <<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/24072/Leonardo.pdf;jsessionid=FDB087990E08E376D4FB9EFE964C5330?sequence=1>>. Acesso em 21/08/2017

NUNES, RESENDE. Guia ambiental da indústria

cerâmica vermelha. Disponível em <http://www.fe-am.br/images/stories/producao_sustentavel/-GUIAS_TECNICOS_AMBIENTAIS/guia_ceramica.pdf>. Acesso em 03/07/2017

ORGANUM. Ecoprodutos. Disponível em <<http://www.organum.com.br/ecoprodutos.asp>>. Acesso em 30/05/2017

PORTOBELLO. Sobre a Portobello. Disponível em <<https://www.portobello.com.br/pt-BR/novoportal/-sobre/259012>>. Acesso em 22/08/2017

PRESOTTO, Petula. Desenvolvimento de novos materiais cerâmicos a partir de resíduos da mineração de serpentino: obtenção e caracterização. Disponível em <<http://www.pipe.ufpr.br/portal/defesas/dissertacao/211.pdf>>. Acesso em 01/06/2017

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

Souza, Toledo, Holanda, Vargas e Faria Jr. Análise dos gases poluentes liberados durante a queima de cerâmica vermelha incorporada com lodo de estação de tratamento de água. Disponível em <https://www.researchgate.net/profile/R_Faria/publication/250981967_Analise_dos_gases_poluentes_liberados_durante_a_queima_de_ceramica_vermelha_incorporada_com_lodo_de_estacao_de_tratamento_de_agua/links/540de9d10cf2f2b29a3a5926.pdf>. Acesso em 30/06/2017

29 - A importância das Protagonistas para a Marca Chanel **Priscila Moura Ortiga**

1. Identificação do Projeto

Tutora

Jucelia Salete Giacomini da Silva

Orientadora

Priscila Moura Ortiga

E-mail do Coordenador

Jucelia.giacomini@ifsc.com

Equipe

Bruna Ramos Da Silva

Mariana Caroline Ferreira

Palavras-chave

design de produto; chanel; publicidade; protagonistas; análise

2. Resumo do Projeto

Análise semiótica da representação das protagonistas nas campanhas publicitárias da marca Chanel, identificando as referências feitas ao papel social da mulher em diferentes décadas e os signos de luxo e de feminilidade utilizados. Com isto, evidenciar o significado e a importância que as protagonistas têm para a marca.

A marca Chanel surgiu em 1909 idealizada por Gabrielle Chanel, que revolucionou o mundo da moda com referências elegantes e minimalistas, incorporando um guarda-roupa completamente antagônico ao estilo exagerado predominante na época, proporcionando conforto e atribuindo uma nova personalidade para o público feminino. A marca é um bem intangível, que possui valor simbólico e percepções agregados à sua imagem, esses valores são transferidos ao usuário, levando-o a consumir os produtos de determinada marca. Para LIPOVETSKY (1989) as campanhas publicitárias têm por objetivo a personalização da marca, sendo utilizadas como um meio de construção e manutenção das mesmas. As protagonistas presentes nas campanhas auxiliam nesse processo, conferindo legitimidade e atribuindo significados à imagem da marca diferenciando-a das demais. A semiótica é, segundo SANTAELLA (1983) a ciência que investiga todas as linguagens, analisando e classificando suas formas de representação. Portanto, é necessário compreender as formas de análise semiótica, na qual, analisa e evidencia a representatividade da figura feminina utilizadas pela Chanel. Com base no método de leitura de imagem de Sandra Ramalho, realizou-se uma análise detalhada das campanhas impressas do perfume Chanel Nº5, identificando nelas a marca Chanel, as referências feitas ao luxo, ao feminino e ao papel social da mulher em diferentes décadas. Foram analisadas seis campanhas e, com base nelas foi possível perceber o padrão de seleção das mulheres protagonistas das campanhas. Grandes nomes do cinema e do mundo da moda eram selecionados, como Suzy Parker, Catherine Deneuve e Nicole Kidman, donas de uma beleza natural e sofisticada, e de uma personalidade que foge ao estereótipo

de fragilidade comumente atribuído à figura feminina. Fazendo referências sutis às suas respectivas décadas, as protagonistas da Chanel contribuem para trazer o significado de sofisticação e feminilidade para a marca. Para Gabrielle era de grande importância a maneira como uma mulher se portava e era vista pela sociedade, isso é evidenciado numa frase de sua autoria “Vista-se mal e notarão o vestido. Vista-se bem e notarão a mulher”. e por este motivo, ela transferiu para a marca características da sua própria personalidade e do que ela considerava um ideal de mulher. Essas características estão presentes nas protagonistas representadas nas campanhas publicitárias da marca, desde seu surgimento até os dias atuais.

3. Referências Utilizadas no Projeto

COSGRAVE, Bronwyn. Vogue on Coco Chanel. Quadrille Publishing Ltd, 2012.

DE MIRANDA, Ana Paula. Consumo de moda: a relação pessoa-objeto. São Paulo: Estação das Letras e das Cores, 2008.

SANTAELLA, Lúcia. O que é semiótica. São Paulo: Brasiliense, 1983.

RAMALHO, Sandra; OLIVEIRA. A imagem também se lê. São Paulo: Rosari, 2007.

LIPOVETSKY, Gilles; ROUX, Elyette. O luxo eterno. Da idade do sagrado ao tempo das marcas Barcelona: Anagrama, 2004.

30 - Aleitamento - O Alimento da Vida

Rosane aparecida do Prado

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Rosane Aparecida do Prado

E-mail do Coordenador
rosane@ifsc.edu.br

Equipe
Rosane Aparecida do Prado
Ana Carolina Azolini

Palavras-chave
aleitamento materno; educação em saúde; enfermagem materno infantil; enfermagem saúde pública

2. Resumo do Projeto

Mesmo o Brasil destacando-se por índices de amamentação exclusiva até os seis meses ou da amamentação continuada até os dois anos ou mais, ainda há muitos casos de internação hospitalar por infecções respiratórias; otite média e gastroenterites, durante o primeiro ano de vida da criança. Dentre outras causas está a não amamentação ou a não exclusividade ao aleitamento materno (BRASI2012).

Dentre outras informações a amamentação é uma das orientações importantes nos grupos de gestantes. Segundo González, (2014), as orientações as gestantes no quesito amamentação, não só deveriam ser abordadas quanto aos seus benefícios, mas sobretudo em como amamentar, pois de fato as mães amamentaram durante milhares de anos sem conhecer as vantagens ou benefícios do aleitamento e é justamente nos países de suas descobertas e no século de suas descobertas que a amamentação descendeu a níveis quase insignificantes. Considerando que a redução da mortalidade infantil está incluída nos objetivos do Milênio propostos pela Organização Mundial de Saúde e amamentar na primeira hora de vida é um dos 10 passos para o sucesso do aleitamento materno infere-se a necessidade de orientações de apoio a essa prática, com o objetivo de orientar sobre o aleitamento materno às gestantes a partir de uma intervenção educativa na Atenção Básica desenvolveu-se o projeto de extensão em uma unidade básica de saúde no município de Florianópolis. Por meio da teoria problematizadora de Paulo Freire, onde ele defendia que na educação popular os sujeitos precisavam ter seus conhecimentos mediatizados pelo mundo, onde houve significação em seu aprendizado, logo, o conhecimento foi importante a partir de suas contextualizações de mundo. Foram realizadas tres oficinas de orientação as gestantes acerca do aleitamento materno com a participação de dez gestantes em média em cada encontro. Como resultado aponta-se: Observou-se o alcance dos objetivos bem como esclarecimento de dúvidas e superação das dificuldades frente a pratica do aleitamento materno, conseqüentemente o empoderamento das mulheres frente ao tema. Observou-se ainda, a importância do trabalho desenvolvido em equipe na UBS. Pois foi desenvolvido um trabalho multidisciplinar com uma equipe multiprofissional, onde desenvolveram seus

trabalhos: Médicos, enfermeiros, nutricionistas, assistentes sociais, psicólogos profissionais de educação física, etc. Todos com o objetivo de atender a gestante e a puérpera no enfrentamento das dificuldades e empoderamento de suas ações. Sugere-se o desenvolvimento de novos projetos e ações com a interação dos sujeitos, pois a comunidade é territorialmente grande, bem como as dificuldades e apoio extremamente relevantes e significativas.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção ao pré-natal de baixo risco / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012.

FREIRE. Paulo. NOGUEIRA, Adriano. Que fazer: teoria e prática em educação popular. 10 edição. Petrópolis, Rio de Janeiro. 2009.

GONZÁLEZ, Carlos. Manual prático de aleitamento materno. São Paulo: Editora Timo, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico/Ministério da Saúde, Secretaria de

Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 163 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Promovendo o Aleitamento Materno 2ª edição, revisada. Brasília: 2007

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Atenção ao pré-natal de baixo risco / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. 184 p. : il. – (Cadernos de Atenção Básica; n. 23)

_____. Amamentação contribui para o desenvolvimento infantil e sustentável. 2016. Acesso em 10/08/2016. Disponível em: < <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sas/saude-da-crianca-e-aleitamento-materno/noticias-saude-da-crianca-e-aleitamento-materno/24973-amamentacao-contribui-para-desenvolvimento-infantil-e-sustentavel> >



SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

FERREIRA, Ana Isabel de Godoy et al. O QUOTIDIANO DE GESTANTES: A ENFERMAGEM PROMOVEDO O SER SAUDÁVEL. Texto & Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 4, n. 23, p.987-994, dez. 2014. Trimestral. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n4/pt_0104-0707-tce-23-04-00987.pdf>. Acesso em: 21 mar 2015.

FREIRE, Paulo. NOGUEIRA, Adriano. Que fazer: teoria e prática em educação popular. 10 edição. Petrópolis, Rio de Janeiro. 2009.

GONZÁLEZ, Carlos. Manual prático de aleitamento materno. São Paulo: Editora Timo, 2014.

LANDERDAHL, Maria Celeste et al . A percepção de mulheres sobre atenção pré-natal em uma Unidade Básica de Saúde. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, Mar. 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452007000100015&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Feb. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452007000100015>.

PRADO, Rosane Aparecida do; PRADO, Rosane Aparecida do; REIBNITZ, Kenya Schimdt. Desvelando o significado da avaliação no ensino por competência para enfermeiros educadores. Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiás, v. 14, n. 1, p.112-121, jan. 2012. Trimestral.

RICCI, Susan Scott. Enfermagem materno neonatal e saúde da mulher. Tradução Maria de Fátima Azevedo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

ROLLINS, C Nigel; BHANDARI, Nita; HAJEEDHOY Nemat; HORTON, Susan; LUTTER, Chessa K; MARTINES, Jose C; PIWOZ, Ellen G; RICHTER, Linda M; VICTORA, Cesar G. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? The Lancet. Vol. 387, January 30, 2016. On behalf of The Lancet Breastfeeding Series Group.

SANTOS, Nívea Cristina Moreira. Assistência de Enfermagem Materno-Infantil. 3ª edição. São Paulo: Iátria, 2012.

SILVA, João José Cândido da; BASTOS JUNIOR, Mario José; SILVEIRA, Edenice Reis da. Pacto de Indicadores: Florianópolis: Secretaria Municipal de Saúde, 2011. 82 slides, color.

SHIMIZU, Helena Eri; LIMA, Maria Goreti de. As dimensões do cuidado pré-natal na consulta de enfermagem. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 3, n. 62, p.387-392, jun. 2009. Bimestral.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. Lancet, [S.l.], v. 355, p. 451-5, 2000.

31 - Painel de Bordo Digital para Acompanhamento de Projetos e Obras – PAICIDADE Antônio Pereira Cândido

1. Identificação do Projeto

Tutor

Sérgio Nicolau da Silva

E-mail do Tutora

sergions@gmail.com

Orientador

Antônio Pereira Cândido

E-mail do Orientador

apec05@ifsc.edu.br

Equipe

Renata C. Gonçalves

Igor G. Debastiani

Palavras-chave

gestão pública; aplicativo móvel

mesma. Tendo isso em vista, o projeto consiste no desenvolvimento de uma ferramenta baseada em Tecnologia da Informação (TI) para auxiliar na resolução desse problema e fomentar a participação do cidadão na gestão de seu município. A ideia é que por meio de um aplicativo móvel o cidadão pudesse avaliar a infraestrutura pública e a prefeitura, por sua vez, pudesse recolher essas informações para posteriormente direcioná-las para a área adequada possibilitando assim, o tratamento dos aspectos negativos levantados. Originalmente a ideia era voltada ao acompanhamento de projetos e obras, no entanto após reuniões essa concepção acabou sendo alterada. O desenvolvimento do aplicativo teve início com o desenho das principais telas a partir do software Balsamiq e com o levantamento dos requisitos; sua implementação se deu a partir do framework Ionic, ideal para o desenvolvimento de aplicativos híbridos; para o consumo e armazenamento de dados optou-se pela utilização do Parse SDK. A gerência do projeto ocorreu por meio do Trello, em uma tentativa de se utilizar a metodologia Scrum. Como resultado obteve-se as principais funcionalidades do aplicativo como cadastro de usuários, login e envio de posts, e como a ferramenta precisa ser testada antes de ser efetivamente implantada, espera-se que dentro de alguns meses seja possível disponibilizar uma versão beta.

2. Resumo do Projeto

A gestão pública enfrenta atualmente dificuldades para atender as solicitações da população de maneira automatizada e direcionar a demanda recebida para os verdadeiros responsáveis pela

3. Referências Utilizadas no Projeto

Ionic Framework, "Getting started with Ionic Framework". Disponível em: <<https://ionicframework.com/getting-started/>>. Acesso em 02 de out. 2017.
Parse SDK, "Getting started". Disponível em: <<http://docs.parseplatform.org/js/guide/>>. Acesso em 02 de out. de 2017.

32 - Desenvolvimento Mobile como Alternativa a Páginas Web **Sérgio Nicolau da Silva**

1. Identificação do Projeto

Tutor
Sérgio Nicolau da Silva

E-mail do Tutor
sergions@gmail.com

Orientador
Antônio Pereira Cândido

E-mail do Orientador
apec05@ifsc.edu.br

Equipe
Igor Godinho Debastiani
Renata Cristina Gonçalves

Palavras-chave
desenvolvimento; web; mobile

2. Resumo do Projeto

No momento em que a possibilidade de acessar a internet se estendeu a dispositivos móveis, o acesso a páginas web teve que, de certa forma, ser repensado. A natureza de concepção desses

aparelhos pede que a disposição dos elementos seja repensada, precisando atender bem mais tipos de tela do que antes para proporcionar uma boa experiência. Porém, o maior ganho que se obteve com essa nova plataforma foi o de poder criar aplicativos móveis. Para os administradores, o ganho possível de se ter com essa plataforma surge da relação muito mais próxima que o usuário passa a ter com o dispositivo, sendo assim factível obter dados de maior valor, revelando até mesmo hábitos do usuário. Porém, para que o usuário decida por manter a aplicação em seu dispositivo, surge no administrador a necessidade de entregar um valor um pouco maior por aplicativo. A análise de como entregar esse valor, de que forma o aplicativo irá entregar o serviço e como os dados obtidos irão beneficiar o administrador são as questões chave, pois existe um custo muito alto associado ao desenvolvimento de uma aplicação que cumpra esses requisitos. Dessa forma, existe todo um caminho, ferramentas interessantes e estrutura incremental interessante de se ter no momento da construção de um site caso se deseje um dia ter também um aplicativo mobile.

3. Referências Utilizadas no Projeto

[1]Ionic Framework, "Getting started with Ionic" <https://ionic-framework.com/getting-started/> Acesso em 02/10/2017.

33 - Desenvolvimento dos Projetos Integradores no Curso Técnico de Manutenção Automotiva do Campus Florianópolis **Fernanda Royse**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Fernanda Royse

E-mail do Coordenador
fernanda.royse@ifsc.edu.br

Palavras-chave
projeto integrador; componentes automotivos;
desgaste; veículo

de veículos, considerando todas as unidades curriculares envolvidas nesta etapa do curso. Num segundo estágio deste projeto, foi realizado o estudo, análise e elaboração de manual de orientação para manutenção do sistema de suspensão veicular, onde foi orientada a desmontagem do sistema de suspensão de quatro veículos disponíveis ao curso, análise de seus componentes, bem como a causa da deterioração e influência desta no conjunto, o reparo e remontagem, levando à confecção de um manual técnico que orienta de forma objetiva a manutenção deste sistema automotivo. Para o terceiro e último estágio, foi realizada a análise de uso de componentes automotivos, onde componentes dos sistemas automotivos de diferentes veículos foram analisados quanto ao desgaste e eficiência ao longo de seu ciclo de vida, sendo comparados aos mesmos componentes novos. Desta forma, o projeto busca contribuir para o conhecimento dirigido, focado na área automotiva e com aplicação prática, específica e imediata.

2. Resumo do Projeto

O projeto foi dividido em três níveis distintos para melhor atender as especificidades dos três módulos que constituem o curso técnico de Manutenção Automotiva. Porém, todos eles objetivam o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao campo de trabalho de manutenção automotiva. Num primeiro estágio, foi realizado o estudo, projeto e construção de um veículo de propulsão humana, resultando na construção de um dispositivo chamado car dolly, ou movimentador

3. Referências Utilizadas no Projeto

ARIAS-PAZ Manuel. Manual de automóveis São Paulo: Mestre Jou, 1965, 748 p. il

BARBER, Derek. Manutenção do automóvel em figuras. Rio de Janeiro.

Charles F. Taylor. Análise dos motores de combustão interna. Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA

CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos, 5ª ed. São Paulo: ABM (1984) 518p



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas, São Paulo: ABM (2003), 272p

CHOLLET, H. M. Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis. São Paulo: Ed. Hemus, 1981 402 p. il

CUNHA, Lauro Salles. Manual prático do mecânico. 7.ed. rev. ampl. atual.: Ed. Hemus, 1972, 552 p. Il

Manual Globo do Automóvel-Diagnóstico de Defeitos e Ferramentas. Editora Globo 1988-80 p.

PUGLIESI, Márcio. Manual completo do automóvel. São Paulo: Ed. Hemus, ed. 846 p. il

PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S. M. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. 1º Simpósio Nacional de Educação. Cascavel, 2008.

ROYSE, F. S. Desenvolvimento dos projetos integradores no Curso Técnico de Manutenção Automotiva do Campus Florianópolis. Florianópolis, 2016.

SILVA, P. F. R. S.; SILVA, A. P.; CAETANO, G. T. P.; ALVES, N. L. A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. Goiás.

34 - Bancada de Simulação de Linha Industrial **Mauricio Edgar Stivanello**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Mauricio Edgar Stivanello

E-mail do Coordenador
mauricio.stivanello@ifsc.edu.br

Equipe
Mauricio Edgar Stivanello
Alan Deivis Valmorbida

Palavras-chave
bancada; esteira transportadora; inspeção de produtos

2. Resumo do Projeto

No atual cenário mundial a população busca cada vez maior qualidade nos produtos consumidos, fazendo com que as indústrias tenham que produzir produtos com cada vez mais alta qualidade e um meio de se atingir esta condição é diminuindo os produtos defeituosos que chegam ao consumidor final. A inspeção visual realizada por um operador humano para identificação e remoção de produtos irregulares da linha de produção é possível. Porém

a visão computacional surge como uma alternativa superior em vários aspectos, tal como: maior taxa de inspeção, maior exatidão e funcionar de forma ininterrupta por longos períodos de tempo, entre outros. Porém a desenvolvimento de sistemas de visão na linha industrial pode se tornar uma tarefa difícil, seja pela indisponibilidade de parada de produção para a montagem e reconfiguração dos equipamentos utilizados como por possível comportamento indesejado do sistema nas etapas de desenvolvimento e teste. Por outro lado o desenvolvimento em um ambiente fora da linha de produção pode não ser satisfatório por não apresentar as condições do ambiente fabril, muitas vezes difíceis de simular, tal como a alta velocidade de movimentação da linha. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver uma bancada capaz de simular a movimentação de produtos frente a um sistema de inspeção automatizada, reproduzindo a velocidade de uma produção seriada. Com isso é possível realizar o desenvolvimento e validação de sistemas de inspeção automatizada fora de esteiras transportadoras presentes em linhas de produção, porém em condições similares. Para que o projeto tivesse o resultado esperado inicialmente realizou-se o levantamento de requisitos obtendo-se as propriedades esperadas do equipamento, como a velocidade de deslocamento, a necessidade de controle por software e hardware, dimensões máximas, entre outros. O projeto da estrutura mecânica do aparato, foi realizado no SolidWorks. Por sua vez, o projeto do circuito elétrico foi realizado no Fritzing e para o controle da movimentação da bancada optou-se por utilizar um Arduino Uno e opcionalmente um PC. Também foi desenvolvido o software de controle do aparato utilizando o Visual Studio IDE. Agora que concluída, uma câmera e sensores serão integrados

a esta bancada de modo que a mesma possa ser utilizada para auxiliar na criação de sistemas de visão voltados à inspeção de produtos manufaturados em condições mais realistas do que as possíveis com mensurados estáticos.

3. Referências Utilizadas no Projeto

CARPES JR., W.P. Introdução ao projeto de produtos. Porto Alegre: Bookman, 2014.

NORTON, R. Projeto de máquinas: Uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

35 - Bancada de Medição 3D por Triangulação Laser **Mauricio Edgar Stivanello**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Mauricio Edgar Stivanello

E-mail do Coordenador
mauricio.stivanello@ifsc.edu.br

Equipe
Mauricio Edgar Stivanello
Lucas Ricardo Zanette

Palavras-chave
3D; esteira transportadora; inspeção de produtos;
medição tridimensional; visão computacional

2. Resumo do Projeto

A detecção de defeitos nos diferentes estágios de produção da indústria de transformação é de suma importância. Por exemplo, na produção de tecidos, uma série de defeitos podem surgir nos processos de fiação e tecelagem. Na indústria da madeira, é essencial detectar defeitos como nós e trincas. Na indústria de envase, deve-se identificar a correta aplicação de lacres, ou mesmo a presença de contaminantes. Existem diferentes soluções

comerciais que utilizam as imagens fornecidas por câmeras para realizar a inspeção de forma automática. Imagens fornecidas por câmeras convencionais são suficientes para caracterizar uma série de defeitos, cuja presença produza artefatos distinguíveis nos níveis de intensidade da superfície do produto [4]. Como exemplos podemos citar o caso de um furo ou mancha em um tecido ou um nó em uma tábua de madeira. Outros tipos de defeito, porém, não geram variações distinguíveis nos níveis de intensidade, como é o caso de um amassamento em uma lata, irregularidades dimensionais em uma tábua de madeira ou mesmo o formato incorreto em peças de plástico, cerâmica ou alimentos industrializados. Em função deste cenário, o trabalho descrito teve o seguinte objetivo principal de Desenvolver de um Sistema de Aquisição de Forma 3D Integrado a uma Esteira Linear para Inspeção Automática de Produtos Manufaturados. Na Figura 1 é apresentada a bancada de medição 3D criada, utilizando técnicas de visão computacional. Como apresentado, um sistema de aquisição composto por uma câmera e por um projetor laser, assim como um computador, foram integrados a uma esteira linear por onde passam os produtos a serem inspecionados. Uma sequência de imagens é capturada pelo sistema de aquisição de modo sincronizado com a esteira, com base nas informações de avanço fornecidas por um encoder. Estas imagens são transmitidas ao sistema de processamento, onde um computador, executando um software especificamente desenvolvido, analisa as imagens a fim de extrair e avaliar características de forma dos produtos. Com base na avaliação da nuvem de pontos tridimensionais obtida é possível detectar defeitos que alterem a forma do produto. Quanto isso ocorre, o sistema envia uma decisão do tipo OK/NOK, Aprovado/Reprovada, de modo que um sistema mecatrônico de descarte possa atuar no processo removendo a



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

peça caso um defeito seja detectado. No estágio atual do sistema já é possível realizar medições da forma tridimensional de produtos. Na continuidade do trabalho, se buscará realizar a análise da nuvem de pontos, de modo que sejam detectados defeitos específicos para diferentes tipos de produtos.

3. Referências Utilizadas no Projeto

VARGAS, S. ; STIVANELLO, M. E.; ROLOFF, M. L. ;
STEMMER, M. R. . Automatic Detection and
Classification of Defects in Knitted Fabrics. Revista
IEEE America Latina, v. 14, p. 3065-3073, 2016.

STIVANELLO, M. E.; POSSAMAI, G. G.; VALMORBIDA,
A. D.; ROLOFF, M. L.; VARGAS, S.. Visage - Sistema
de Inspecao de Produtos por Visao Computacional
Baseado em Diagrama de Blocos. In: 12th IEEE/IAS
International Conference on Industry Applications,
Curitiba (PR), 2016.

STIVANELLO, M. E.; GOMES, Paulo Cesar Rodacki.
Inspecao Visual Industrial Automatizada por
Analise de Forma com Descritores de Fourier e
Redes Neurais Artificiais. In: SEMINCO - Seminario
de Computacao, Blumenau, 2006.

GONZALES, R. C.; WOODS, R. E. Processamento
Digital de Imagens, 3 ed. Pearson, 2010.

36 - Desenvolvimento de um Sistema Automático de Calibração de Controladores PID para CLPs

Cynthia Beatriz Scheffer Dutra

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Cynthia Beatriz Scheffer Dutra

E-mail do coordenador
cynthia@ifsc.edu.br

Equipe
Cynthia Beatriz Scheffer Dutra
Carlos Eduardo Felizardo
Cleiton Ferigollo
Wayne Pereira Albuquerque Cavalcanti Pinto

Palavras-chave
controladores PID; sintonia automática de PID;
método dos Relés; controlador lógico programável

2. Resumo do Projeto

A sintonia automática de controladores PID é um método em que os parâmetros do controlador são obtidos automaticamente com pouco esforço do operador que, geralmente, pressiona apenas um botão ou envia um comando ao controlador para ativar a função de sintonia. Esse processo automático deve ser capaz de obter resultados mais satisfá-

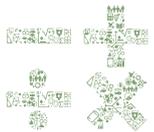
tórios do que o processo manual, além de ser de simples aplicação. Atualmente existem diversos métodos para aquisição automática de parâmetros PID, dentre eles destaca-se o método dos relés. Esse método possui grande aceitação na área industrial e é utilizado em diversos Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Foram utilizadas regras como de Tyreus-Luyben, Ciancone-Marlin e ITAE Mínimo para obtenção dos parâmetros de PI ou PID. A escolha automática do método se baseia no atraso de transporte e constante de tempo do sistema.

Os testes de validação do algoritmo de controle desenvolvido foram implementados em plantas simuladas no Matlab e em uma planta térmica real. Com os resultados obtidos, foi possível verificar que a sintonia automática, mostrou-se que em todos os casos, ao menos uma das regras de sintonia automática trouxe resultados estáveis para o sistema, fornecendo um bom ponto de partida para um ajuste mais fino manualmente.

Para a coleta dos resultados e validação do bloco desenvolvido, diversas plantas foram simuladas no software matemático Matlab e uma planta térmica real foi escolhida para aplicar a sintonia automática. Tanto para as plantas simuladas quanto para a planta real, a realimentação do sistema é unitária, ou seja, a variável controlada é a mesma da realimentação (feedback) do sistema. Ela é composta por um forno industrial com 3 sensores PT100 adaptados. O acionamento da resistência e do ventilador é realizado por relés de estado sólido.

3. Referências Utilizadas no Projeto

FERIGOLLO, Cleiton; Scheffer-Dutra, Cynthia B.; INSTITUTO



SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

FEDERAL DE SANTA CATARINA, DAMM/Mecatrônica. Desenvolvimento de uma Ferramenta para Sintonia Automática de Controladores PID em Sistema Embarcado Aplicado em CLP, 2017, 102p, il.. Dissertação (Mestrado Profissional).

HANG, C. C.; ASTRÖM, K. J.; WANG, Q. G. Relay feedback auto-tuning of process controllers: a tutorial review. *Journal of process control* 12, 2002. 143-162.

YU, C.-C. *Autotuning of PID Controllers: A Relay Feedback Approach*. 2nd. ed. London: Springer-Verlag, 2007.

37 - Conversor de Alto Fator de Potência Baseado em Células de Comutação de Múltiplos Estados.

Mauro Tavares Peraça

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Mauro Tavares Peraça

E-mail do Coordenador
peraca@ifsc.edu.br

Equipe
Mauro Tavares Peraça
Flabio Alberto Bardemaker Batista
Augusto Hoffmann da Silva

Palavras-chave
boost PFC; células de comutação

2. Resumo do Projeto

Atualmente diversos equipamentos fazem uso de circuitos retificadores com filtro capacitivo, que drenam da rede elétrica correntes muito distorcidas, levando o equipamento a apresentar baixo fator de potência e alta taxa de distorção harmônica de corrente, características estas indesejáveis ao bom funcionamento da rede elétrica. Para minimizar esses problemas, várias soluções podem ser encontradas na literatura. Dentre elas,

os conversores boost PFC (Power Factor Correction) que apresentam fator de potência praticamente unitário e, por operarem em alta frequência, possuem menor peso e volume se comparados aos conversores passivos [1]. A necessidade de implementar conversores capazes de processar grandes quantidades de energia e que apresentem alto rendimento, reduzido volume e peso, baixo custo e boa resposta dinâmica, potencializam o uso de células de comutação de múltiplos estados em substituição à célula de comutação clássica [2,3,5,9,11]. Dessa forma, a aplicação de células de comutação de múltiplos estados em conversores boost utilizados para correção do fator de potência poderão viabilizar a construção de conversores com maior densidade de potência, melhor rendimento e boa resposta dinâmica. Realizou-se o estudo analítico de conversores Bridgeless Boost PFC baseados em células de comutação de múltiplos estados. Isso viabilizou o projeto da estrutura de potência e das estratégias de comando e controle do conversor, estratégias estas implementadas em um processador digital de sinais (DSP). Após o estudo analítico, fez-se a simulação do conversor, que permitiu a validação preliminar dos resultados do projeto e com isso, a definição de componentes para implementação e construção dos elementos magnéticos das células de comutação. O esquemático completo do conversor proposto foi desenvolvido, bem como, o layout da placa de circuito impresso. O protótipo do conversor está sendo implementado e em breve resultados experimentais poderão validar as hipóteses inicialmente levantadas.

3. Referências Utilizadas no Projeto

Erickson, R. W.; Maksimovic, D. Fundamentals of Power

Electronics. 2. ed. New York: Springer, 2001.

Peraça, M. T. Conversores utilizando célula de comutação de quatro estados. 2008. 255 p.. Tese Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Florianópolis. 2008.

Peraça, M. T.; Barbi, I. The Generation of DC-DC Converters using new Three-Terminal Multiple-State Cells. In: PESC 05 - Power Electronics Specialists Conference, 2005, Recife. IEEE. Anais. 2005 p. 2657 – 2663.

Peraça, M. T.; Barbi, I. A New Boost DC-DC Converter with a Y- Δ Commutation Cell. COBEP 2005 - Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência, Recife. Anais. 2005. p 625-630.

Bascope, G. V. T.; Barbi, I. Generation of Family of Non-Isolated DC-DC PWM Converters Using New Three-State Switching Cell. In: Power Electronics Specialists Conference, PESC 00, June 2000, Volume: 2, p. 858–863.

Hausmann, R.; Barbi, I. Three-Phase DC-AC Converter Using Four-State Switching Cell. IEEE Transactions on Power Electronics, v. 26, n. 7, p. 1857-1867, July 2011.

Cortez, D. F. Inversor trifásico utilizando célula de comutação de múltiplos estados para conexão de um sistema eólico à rede elétrica: estudo, projeto e implementação. 2012. 229 p.. Dissertação Universidade Federal de Santa Catarina,

Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Florianópolis. 2012.

Cortez, D. F.; Martinez, B. L. C.; Barbi, I. Three-phase active power filter based on the four states commutation cell DC-AC converter. Design and implementation. In: COBEP 2013 - Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência, Gramado. Anais. 2013. p. 1226-1233.

Bascope, G. V. T.; Barbi, I. A single phase PFC 3 kW converter using a three-state switching cell. In: PESC 2004 - Power Electronics Specialists Conference. Proceedings. 2004. p. 4037 - 4042.

Seixas, F. J. M. et al. Three-State Switching Cell Applied to the Single-Stage Boost PFC: Design Criteria and Experimentation. In: COBEP 2007 - Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência, Blumenau. Anais. 2007.

Balestero, J.P.R. et al. Power Factor Correction Boost Converter Based on the Three-State Switching Cell. IEEE Transactions on Industrial Electronics, v. 59, n. 3, p. 1565 - 1577, mar. 2012.

Salmon, J.; Knight, A.; Ewanchuk, J. Single-phase multilevel PWM inverter topologies using coupled inductors. IEEE Transactions on Power Electronics, v. 24, n. 5, p. 1259–1266, May 2009.

Salmon, J.; Vafakhah, B.; Ewanchuk J. Multicarrier Interleaved PWM Strategies for a Five-Level NPC Inverter Using a Three-Phase Coupled Inductor. IEEE Transactions on Industry Applications, v. 47, n. 6, p. 2549–2558, Nov./dez. 2011.

Peraça, M. T.; Batista F. A. B. Modelagem e controle de um conversor Buck com célula de comutação de



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

quatro estados. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática, 2010, Bonito-MS. Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Automática.

Pacheco, J.O. et. al. AC-DC Cuk converter with PFC based on three-state switching cell. In: COBEP 2013 - Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência, Gramado. Anais. 2013. p. 15-22.

Cacau, R. G. A. et. al. Five-Level T-Type Inverter Based on Multistate Switching Cell. IEEE Transactions on Industry Applications, v. 50, n. 6, p. 3857 - 3866, nov./dez. 2014.

Laureano, R Sistema de Condicionamento de Sinais para Controle Digital de Retificadores PWM com Correção de Fator de Potência. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2016.

38 - Projeto Integrador II do CST em Eletrônica Industrial – Caso FUTSOL

Mauro Tavares Peraça

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Mauro Tavares Peraça

E-mail do Coordenador
peraca@ifsc.edu.br

Equipe
Mauro Tavares Peraça
Flabio Alberto Bardemaker Batista
Alunos do CST em Eletrônica Industrial

Palavras-chave
projeto integrador; veículos elétricos; energia solar
fotovoltaica; competência educacional

2. Resumo do Projeto

O Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Industrial apresenta em seu currículo uma unidade denominada Projeto Integrador II, ministrada na última fase de créditos do curso. Segundo o PPC do curso (IFSC, 2008), o PI 2 se constitui no desenvolvimento completo de uma aplicação típica da tecnologia central do módulo, permitindo assim realizar a amarração entre as diversas unidades

curriculares, aliando teoria a prática, através de uma estratégia interdisciplinar em sua concepção e execução. Partindo dessas premissas, foi proposto uma atividade lúdica aos alunos, na qual esses participariam de uma partida de futebol utilizando carros movidos à energia solar. Para tanto, os discentes deveriam implementar um protótipo de um carro solar com as funcionalidades que viabilizassem a participação na partida de futebol. Foram utilizados conceitos de acionamentos, eletrônica de potência, sistemas de comunicação, processamento de sinais, programação de micro controladores, desenvolvimento de firmware e hardware. Os discentes utilizaram estrutura mecânica, baterias, painéis fotovoltaicos, controlador de carga e acionamentos padronizados e desenvolvidos em PIs anteriores, e ainda projetaram e implementaram sistemas de controle remoto, sistemas de controle de bola e de chute, além de um placar eletrônico. Além da fundamentação teórica, os discentes são instigados a utilizar softwares para o desenvolvimento de firmware e hardware, e a realizar testes de bancada para validar o funcionamento das soluções propostas, explorando assim diversas fases de desenvolvimento de um protótipo eletrônico. A abordagem utilizada estimula o desenvolvimento de competências adicionais relacionadas com o projeto de produtos eletrônicos, energias renováveis, organização e trabalho em equipe. Além disso, observou-se que os discentes se motivaram e com isso, cumpriram todas as etapas do cronograma, logrando êxito ao final do semestre, ou seja, os protótipos foram desenvolvidos atendendo as funcionalidades necessárias ao FUTSOL, viabilizando assim um clássico Avaí x Figueirens.e



3. Referências Utilizadas no Projeto

BATISTA, F. A. B.; CAZANGI, H. R.; MANZOLI, A.; CARDOSO, J. A.; TOMASI, B. P. D.; FAVERI, F.; GEHLEN, A.; FERREIRA, B. E.; GARCEZ, G. N.; AUGUSTO, M. A.; OGLIARI, N. Embarcação Solar de Pequeno Porte como Objeto de Pesquisa para o Desenvolvimento e Divulgação do Uso de Tecnologias Associadas à Energias Limpas. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 4, p. 411-430, 2015.

BONHO, S.; PIZZIO, R.; BATISTA, F. A. B.; PETRY, C. A. Teaching Power Electronics with Engineering Interdisciplinary Projects. In: 2015 IEEE 13th Brazilian Power Electronics Conference and 1st Southern Power Electronics Conference (COBEP/S-PEC), 2015, Fortaleza. 2015 IEEE 13th Brazilian Power Electronics Conference and 1st Southern Power Electronics Conference (COBEP/SPEC), 2015. p. 1-6.

IFSC. Projeto pedagógico do curso superior de tecnologia em sistemas eletrônicos. 2008. Disponível em:
http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/eletronica/files/2015/08/ppc_cstse_2009_1.pdf.

LIMA, C. B. de; VILLAÇA, M. V. M. AVR e Arduino: Técnicas de Projeto. 2ª ed. Florianópolis: Ed. dos autores, 2012.

MONK, S. Projetos com Arduino e Andróide: Use Seu Smartphone ou Tablet para Controlar o Arduino. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

PIZZIO, R.; PETRY, C. A.; BATISTA, F. A. B. A Photovoltaic Electric Vehicle as an Experiment-Based Platform to Integrate Knowledge in an Electronics Program. In: 2014 XI Tecnologias Aplicadas a la Ensenanza de la Electronica (Technologies Applied to Electronics Teaching) (TAEE), 2014, Bilbao. 2014 XI Tecnologias Aplicadas a la Ensenanza de la Electronica (Technologies Applied to Electronics Teaching) (TAEE). p. 1.

39 - Experiência e Criação literária no Clube de Escrita Elisa Tonon

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Elisa Tonon

E-mail do Coordenador
elisa.tonon@ifsc.edu.br

Equipe
Elisa Tonon
Eduardo Silveira
Shelly Rambor
Érica Milani Dellai
Kaori de Novaes Kawano
Eduardo Ilha
Pedro Cunha

Palavras-chave
escrita; literatura; arte; extensão; criação

2. Resumo do Projeto

O Clube de Escrita é um projeto de extensão dedicado à escrita, a leitura e criação de textos literários. Regularmente, a equipe (formada por professores, bolsista e estudantes voluntários) realiza encontros no Labtexto, onde a criatividade, a expressão e o senso crítico são estimulados através da produção literária.

A partir de temas, dinâmicas e textos e obras artísticas trazidas pela equipe, os participantes são

convidados a refletir, questionar, conhecer e dialogar como forma de motivar, provocar e incentivar a escrita. O projeto com três anos de existência, integra a comunidade externa à interna não somente abrindo as portas para sua participação ativa como também compartilhando o material produzido nas redes sociais, constantemente atualizadas pela equipe organizadora. Desde 2016/2, o projeto tem recebido estagiários do Curso de Licenciatura em Biologia da UFSC, que integram por alguns meses a equipe organizadora e contribuem ao trazer novos olhares, conhecimentos e propostas, enriquecendo e diversificando o trabalho desenvolvido pela equipe. Em 2017, os encontros do Clube de escrita contaram com uma média de 15 participantes e são hoje, não apenas um momento de lazer e descontração da vida acadêmica acelerada do campus, como também momentos de aprendizado, troca, prática e apreciação da cultura e arte produzidas por pessoas que nutrem algo em comum: o amor pela literatura. O projeto representa também uma importante atividade formativa para estudantes que integram a equipe organizadora, como bolsista ou voluntários, e que desenvolvem assim a capacidade de planejamento, realização e trabalho em equipe.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ALVES, Rubem. Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação. Edições Lyola, São Paulo, 1999.

BARTHES, Roland. O prazer do texto. São Paulo, Perspectiva, 2010.

LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos [Orgs.]. Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte, Autêntica, 2001.



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

_____. Escritos sobre experiência.

Belo Horizonte, Autêntica, 2016.

WOOLF, Virgínia. Um teto todo seu. São Paulo,

Tordesilhas, 2014.

40 – Saneamento na Ilha do Campeche

Elivete C. C. Prim

1. Identificação do Projeto

Coordenador

Elivete C. C. Prim

E-mail do Coordenador

elivetecarmen.prim@ifsc.edu.br

Equipe

Elivete C. C. Prim

Curso Técnico de Saneamento

Turma 6050812-2017.2

Palavras-chave

saneamento; diagnóstico; ilha

2. Resumo do Projeto

A Ilha do Campeche é uma ilha costeira que possui um rico ecossistema e encontra-se no entorno da Ilha de Santa Catarina, em frente a Praia do Campeche. Seus primeiros vestígios de ocupação humana começaram por volta de seis mil anos atrás com povos nômades, mas foi na década de 40 que as primeiras ocupações definitivas foram implantadas. Ainda hoje, apesar do ser tombada, alguns estabelecimentos que se fixaram lá permanecem instalados e ativos, com atividades ligadas ao turismo. As

atividades consomem água local, energia e conseqüentemente produzem resíduos do saneamento como esgoto e lixo. Quanto que geram de resíduos? Como é feita a gestão do saneamento na ilha? Os números fazem parte do panorama brasileiro? A partir destes questionamentos, se propôs realizar um projeto de pesquisa vinculado ao trabalho de final do Curso Técnico em Saneamento - Projeto Integrador da turma 6050812 – 2017/1, através do Edital 04 PROPP/IFSC/2017.1. A pesquisa foi baseada na realização de um levantamento técnico da atual situação sanitária da Ilha, principalmente relativo a Associação Couto Magalhães e do Restaurante Bacalhau, as duas principais edificações que fazem parte da movimentação turística do local. O presente estudo teve como objetivo fazer o diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos, bem como análises físico-químicas e biológicas da água subterrânea e estudo do sistema de bombeamento e reserva da água captada, além de identificar os sistemas de tratamento de esgoto presentes nas edificações e fazer recomendações para possíveis melhorias. Concluiu-se com o estudo que a água utilizada para abastecimento, proveniente do aquífero, é captada por ponteiros, não sofre nenhuma contaminação. O sistema de tratamento do esgoto é eficaz pois não está contaminando o lençol freático, pelo menos perto das ponteiros. De acordo com o que foi observado, a associação tem procurado ser sustentável, separando resíduos, reciclando os orgânicos e utilizando materiais reciclados. O restaurante busca lidar com os resíduos da melhor maneira possível, acondicionando e armazenando-os em locais apropriados e de maneira adequada, além de procurar o método mais correto de tratamento. Na praia, é muito importante e elogiável o trabalho que os monitores realizam de orientar os turistas a recolherem os seus resíduos e levá-los consigo de volta ao fim da visita. Na Ilha do Campeche foram encontradas algumas patologias em relação às instalações hidráulicas

cas. Recomenda-se a realocação das caixas d'água, que estão diretamente no solo para uma superfície plana; o encaixe adequado das mangueiras de abastecimento dos reservatórios e instalação de um clorador e a limpeza das caixas d'água. Em relação ao esgoto, recomenda-se a implantação de um novo sistema individual de tratamento com dimensões adequadas, seguindo as normas da ABNT; Instalação de caixas de gordura e tratamentos alternativos, como tratamento com plantas macrófitas e banheiro seco. Para os resíduos sólidos, recomenda-se o acondicionamento dos resíduos em lixeiras plásticas com tampa basculante; separação correta na hora do acondicionamento.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
NBR 13969: Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. São Paulo, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. São Paulo, 1993.

BRASIL. Lei nº 11.445/2007. Lei Federal de Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em 15/02/2017, às 10h40min.

BRASIL. Lei nº 6.938, 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: 15/02/2017, às 10h28min.

BRASIL. Lei 9.433/1997. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 15/02/2017, às 11h14min.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2914, de 12/2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

CHAMAS, Cintia Aparecida Pereira Costa. A gestão de um patrimônio arqueológico e paisagístico: Ilha do Campeche/SC. 2008. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/92081/267499.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16/02/2017, às 10h45min.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357/05. Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional. GUIA FLORIPA. Ilha do Campeche. Disponível em: <<http://www.guiafloripa.com.br/turismo/ilhas-florianopolis/ilha-do-campeche>>. Acesso em 16/02/2017, às 08h30min.

JUNIOR, Alexandre Guedes et al. Uso da água subterrânea como fonte de abastecimento da Praia Brava, Florianópolis. Análise ambiental e riscos de contaminação. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/caliagua/pe>>

ru/bracca214.pdf>. Acesso em: 16/02/2017, às 10h10min.

O ECO . O que é a Lei das Águas. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28797-o-que-e-a-lei-das-aguas/>>. Acesso em: 16/02/2017, às 10h30min.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2014. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2014>>. Acesso em: 15/02/2017, às 10h43min.

SOUZA, Helga B. Guia Técnico de Coleta de Amostras . CETESB. São Paulo, 1977. 257p. Pág 1 à 3 - 195 - 203.

Prim, E.C.C. et al. Documento da Professora: 15/02/2017 às 09:06 - tópicos 3.9 e 3.10

BRASIL. Lei nº 120305 , de 2 de agosto de 2010 Política Nacional dos resíduos Sólidos Disponível em: <http://fld.com.br/catadores/pdf/politica_residuos_solidos.pdf> Acesso em: 15/02/2017 às 9:54

Lei 11.445/07 – Lei Federal do Saneamento Básico. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/lei-11-44507-lei-federal-do-saneamento-basico/>> Acesso em: 15/02/2017 as 10:35.

Mafra; Celso Rogério
AVALIAÇÃO DA INTER-RELAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO E DA SAÚDE DA POPULAÇÃO EM BAIROS DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS - SC, Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/124557/281.pdf?sequence=1>> Acesso em: 15/02/2017 às 8:56

NBR 10004 de 30 de novembro de 2004 Disponível em: <<http://analiticaqmc.paginas.ufsc.br/files/2013/07/residuos-nbr10004.pdf>> Acesso em: 15/02/2017 as 10:01

Pereira Jr.; José de Sena
APLICABILIDADE DA LEI Nº 11.445/2007 – DIRETRIZES NACIONAIS PARA O SANEAMENTO BÁSICO Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/areas-da-conle/tema14/2008-4884-Juvenil.pdf>>

41 - Pra Aprender A Escrever É Só Começar 3 **Vivian Bueno Cardoso**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Vivian Bueno Cardoso

argumentos a fim de melhor apresentarem suas opiniões. Espera-se, com este projeto, preparar estudantes de ensino médio da rede pública da região e do IFSC para redigirem dissertações cada vez melhores e mais apropriadas ao que se pede em concursos públicos, principalmente, além de torná-los usuários mais críticos e proficientes da linguagem, conquistando autonomia para atuarem como cidadãos.

2. Resumo do Projeto

O projeto PRA APRENDER A ESCREVER É SÓ COMEÇAR 3 tem como objetivo geral auxiliar estudantes do ensino médio a escrever com fluência, argumentação e criticidade sobre textos e assuntos da atualidade, usando a linguagem culta de maneira adequada e de forma coerente com seus objetivos e com o assunto tratado. Além disso, visa apresentar técnicas para a redação de textos dissertativos, explorando o prazer para a escrita. Este tipo de redação é o solicitado por concursos públicos como o ENEM e vestibulares, daí a importância de serem praticados adequadamente e em conformidade ao que os concursos pedem. Como objetivos específicos, o projeto visa fazer com que os participantes (a) entendam o que é um texto dissertativo, (b) assimilem as características de um texto dissertativo, (c) exercitem a escrita de textos dissertativos, (d) entendam regras pertinentes a textos, como coesão e coerência, (e) apliquem corretamente as regras de pontuação e ortografia e (f) construam

42 - Utilização de Agregados Reciclados como Material para Obras de Aterro **Gustavo Rodolfo Perius**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Gustavo Rodolfo Perius

E-mail do Coordenador
gustavo.perius@ifsc.edu.br

Equipe
Gustavo Rodolfo Perius
Diego Alejandro Navarro Kodato

Palavras-chave
solo; agregado reciclado; aterro

2. Resumo do Projeto

A geração de resíduos oriundos da indústria da construção civil nas médias e grandes cidades brasileiras gira entre 40% e 70% do total de resíduos sólidos gerados (COSTA et. al., 2004). De acordo com Poon et. al. (2002), concretos, argamassas, madeira, asfalto, metais, plásticos e outros são os materiais predominantes na composição deste tipo de resíduo. Diante deste cenário, diversos autores buscam meios para minimizar o impacto gerado pela deposição irregular destes em terrenos

baldios e na beira de rios. Dentre as formas de redução, diversos trabalhos buscam reutilizar esses resíduos incorporando-os em novos materiais ou novos sistemas construtivos. Uma das alternativas é a reutilização deste entulho britado e transformado em agregado reciclado (AGR) como material granular na composição de material para aterro na construção civil. Por isso, este trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade de utilização de um agregado reciclado de resíduo de construção e demolição (RCD), em conjunto com um solo residual de granito (típico da cidade de Florianópolis), como material de aterro para obras civis e rodoviárias. A metodologia consistirá na execução de misturas com diferentes teores de substituição de solo por AGR (10, 20, 30 e 50%). Serão avaliadas a permeabilidade, o índice de suporte, o adensamento e a influência de diferentes energias de compactação sobre a granulometria das misturas realizadas em laboratório.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 7182:1986. Solo – Ensaio de Compactação. Rio de Janeiro, 1986.

ANGULO, S. C., JOHN, V. M.. Variabilidade de agregados graúdos de resíduo de construção e demolição reciclados. São Paulo: EPUSP, 2001. 21 p. (Série Boletim Técnico, BT/PCC/279).

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de julho de 2002.

CARDOSO, R., SILVA, R. V., BRITO, J., DHIR, R.. Use of recycled aggregates from construction and demolition waste in



SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

geotechnical applications: A literature review.
Waste Management; pages 1 – 15, 2015.

COSTA, N. A. A.; COSTA Jr., N. C. A.; DETONI, M. M. L.; SELIG, P. M.; ROCHA, J. C. A reciclagem de resíduo de construção e demolição: uma aplicação da análise multivariada. I Conferência latinoamericana de construção sustentável. X Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído. São Paulo, 2004.

GUEDES, E. S. R., ARAGÃO, W. R.. Estudo do Comportamento de Misturas de Solo e Agregado de Resíduos Sólidos da Construção Civil em Sergipe. XVIII Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica. Belo Horizonte, 2016.

JOHN, V. M.; AGOPYAN, V. Reciclagem de resíduos da construção. Seminário – Reciclagem de resíduos sólidos domiciliares. São Paulo, 2000.

POON; C.S.; KOU, S.C., LAM, L. Use of recycled aggregates in molded concrete bricks and blocks. Construction and Building Materials; volume 16, pages 281-289, 2002.

SILVA, E. P., SANTOS, E. C. G.. Influência do Grau de Compactação na Permeabilidade de Resíduos de Construção e Demolição Reciclados (RCD-R) Produzidos em Paudalho-PE. XVIII Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica. Belo Horizonte, 2016.

43 - O Projeto Integrador no Curso de Engenharia Civil **Gustavo Rodolfo Perius**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Gustavo Rodolfo Perius

E-mail do Coordenador
gustavo.perius@ifsc.edu.br

Equipe
Gustavo Rodolfo Perius

Palavras-chave
engenharia civil; multidisciplinar; ambiental

2. Resumo do Projeto

O mercado de trabalho da construção civil atualmente necessita de profissionais com perfil multidisciplinar, que tenham habilidade de desenvolver tarefas em grupo e com consciência ambiental. Entretanto, na maioria dos casos, o ensino da engenharia foca nos requisitos técnicos e deixa de lado aspectos humanos e ambientais, formando profissionais que encontram diversas dificuldades na vida profissional. Por isso, a disciplina de Projeto Integrador dentro do curso de Engenharia Civil vem mesclar conhecimentos nas áreas: técnica, humana

e ambiental. Desta maneira, os acadêmicos serão introduzidos no mundo da pesquisa e do trabalho em grupo, podendo assim desenvolver-se como profissionais aptos a enfrentar um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, sem deixar de tomar iniciativas que diminuam os impactos gerados pela indústria da construção civil. A metodologia será de integrar as disciplinas de: Engenharia e sustentabilidade, Comunicação e expressão e Metodologia de pesquisa. Com o conhecimento construídos durante o andamento do semestre, os acadêmicos pesquisarão e desenvolverão trabalhos práticos visando utilizar materiais alternativos ou reciclados em novos materiais ou processos que diminuam os impactos ambientais dentro da construção civil. Os alunos serão avaliados a partir do processo de desenvolvimento e dos resultados obtidos em seminário acompanhado pelos professores das disciplinas citadas.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BICALHO, L. M., OLIVEIRA, M.. Aspectos conceituais da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade e a pesquisa em ciência da informação. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 16, n.32, p.1-26, 2011

COSTA, N. A. A.; COSTA Jr., N. C. A.; DETONI, M. M. L.; SELIG, P. M.; ROCHA, J. C. A reciclagem de resíduo de construção e demolição: uma aplicação da análise multivariada. I Conferência latinoamericana de construção sustentável. X Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído. São Paulo, 2004.

SOUSA, A. A. P., CRUZ, D. B. P., CORREA, M. P., GOMES, C.. A



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

responsabilidade ambiental na formação do
engenheiro civil. Revista do CEDS: Periódico do
centro de estudos em desenvolvimento sustentá-
vel da UNDB, v. 1, n. 3, p. s/p, 2015

44 - Sistemas de Isolamento Térmico para Edificações Residenciais Utilizando Materiais Reciclados

Gustavo Rodolfo Perius

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Gustavo Rodolfo Perius

E-mail do Coordenador
gustavo.perius@ifsc.edu.br

Equipe
Gustavo Rodolfo Perius

Palavras-chave
madeira; wood frame; drywall

2. Resumo do Projeto

A necessidade de diminuir o consumo energético das edificações vem fazendo com que nos últimos anos pesquisadores e empresas busquem materiais que reduzam o desperdício de energia causado pela manutenção do conforto térmico dos ambientes. De acordo com Beltrame (2013), a operação de edifícios consome mais de 40% de toda energia produzida no mundo. Mesmo com os avanços obtidos, o alto custo para compra e instalação de componentes de isolamento, aliados a materiais de

construção ineficientes e projetos mal executados, faz com que uma grande parcela da população viva em edificações sem o conforto térmico mínimo necessário. Ao mesmo tempo uma série de materiais com propriedades de isolamento térmico já conhecidas são descartados, muitas vezes de forma irregular, quando poderiam ser reutilizados, principalmente em habitações de interesse social (HIS). Materiais como: resíduo de madeiras e de fabricação de pranchas de surf. Esses materiais quando utilizados de forma adequada, confinados em paredes, principalmente em sistemas de construção a seco (drywall). Desta forma, quando combinados da maneira adequada, poderiam ser utilizados em sistemas de painéis do tipo sanduíche, melhorando o conforto térmico das edificações e reduzindo consequentemente o consumo de energia elétrica. Este trabalho vem analisar o desempenho destes materiais como material de preenchimento para isolamento em paredes de sistemas de construção a seco.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA). NBR 15220:2005 Norma Técnica de Desempenho Térmico de Edificações. Rio de Janeiro, 2005

CONTI, C.; ROSSETTI, M. Development and Technological Innovation of Thermal Insulators in the Building Industry. 20th IAPS Conference, 2008

CURCI, R.; WEISS, A. Quem sustenta a sustentabilidade? Revista Sustentação, São Paulo, p. 9-12. /set. 2008.

FREITAS, V. P. Isolamento térmico de fachadas pelo exterior. Relatório – HT 191A/02. Maxit Group. Porto – Portugal. 64 pg, 2002.



SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

GARLET, G. Aproveitamento de Resíduos de EVA (Ethylene Vinyl Acetate) como Agregado para Concreto Leve na Construção Civil. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, UFRS. Porto Alegre, 1998.

GRIJÓ, P. E. A.. Alternativas de recuperação dos resíduos sólidos gerados na produção de pranchas de surfe. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, UFSC. Florianópolis, 2004.

KAYNAKLI, O. A review of the economical and optimum thermal insulation thickness for building applications. Renewable and Sustainable. Energy Reviews. V. 16, p.415-425. 2012.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; RUTTKAY PEREIRA, F.O. Eficiência Energética na Arquitetura. São Paulo, 1997

SILVA, E. P.; CAHINO J. E. M.; MELO A. B. Avaliação de desempenho térmico de blocos EVA. XIV Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, Juiz de fora. 2012.

SILVEIRA, A. L. R. C.; SANTOS, F. F.. A utilização da palmeira buriti (Mauritia Flexuosa) como isolante térmico em edificações. XIII Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído Canela, 2010.

SOUSA, A. A. P., CRUZ, D. B. P., CORREA, M. P., GOMES, C.. A

45 - Desenvolvimento do Projeto Integrador no Curso de Engenharia Civil **Gustavo Rodolfo Perius**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Gustavo Rodolfo Perius

E-mail do Coordenador
gustavo.perius@ifsc.edu.br

Equipe
Gustavo Rodolfo Perius

Palavras-chave
engenharia civil; interdisciplinariedade; ambiental

2. Resumo do Projeto

O projeto foi desenvolvido em conjunto com os professores da disciplina de Projeto Integrador. Dentro da unidade curricular a turma foi dividida em grupos com quatro ou cinco integrantes. Cada grupo desenvolveu um projeto que englobou alguma área da engenharia civil juntamente ao tema sustentabilidade. Inicialmente, os acadêmicos realizaram pesquisas para determinar o assunto a ser pesquisado, analisando diversos fatores como: reprodutibilidade, redução de impactos ambien-

tais, relevância do assunto de forma regional e global, disponibilidade de matéria-prima e tempo de execução. Posteriormente, as equipes foram encaminhadas ao Laboratório de Solos e Materiais e ao Laboratório de Técnicas Construtivas, aonde desenvolveram seus protótipos e os testaram de acordo com as características técnicas, físicas e mecânicas. Dentre os trabalhos desenvolvidos, destacaram-se o sistema de aquecimento solar de água utilizando placas de PVC, um sistema de isolamento acústico utilizando caixas de ovos e um sistema de isolamento térmico utilizando materiais reciclados.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BICALHO, L. M., OLIVEIRA, M.. Aspectos conceituais da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade e a pesquisa em ciência da informação. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 16, n.32, p.1-26, 2011

COSTA, N. A. A.; COSTA Jr., N. C. A.; DETONI, M. M. L.; SELIG, P. M.; ROCHA, J. C. A reciclagem de resíduo de construção e demolição: uma aplicação da análise multivariada. I Conferência latinoamericana de construção sustentável. X Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído. São Paulo, 2004.

SOUSA, A. A. P., CRUZ, D. B. P., CORREA, M. P., GOMES, C.. A responsabilidade ambiental na formação do engenheiro civil. *Revista do CEDS: Periódico do centro de estudos em desenvolvimento sustentável da UNDB*, v. 1, n. 3, p. s/p, 2015

46 - Cineclube Ó Lhó Lhó: Instituição do Público Gizely Cesconetto de Campos

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Gizely Cesconetto de Campos

E-mail do Coordenador
gizely@ifsc.edu.br

Equipe
Gizely Cesconetto de Campos
Antônio Augusto Silva Pezente
Fernando dos Santos
Gabriel Fernandes Nunes
Hannah MC Quade O'Sullivan
Indra Jacomossi Helayel Maia
Laura Gomes de Cunha
Luiza Scheibe Wolff
Mariah Fonseca Alves
Thamy Schafhauzer Ferraz Sampaio

Palavras-chave
cineclube; público; audiovisual; autogestão;
educação

2. Resumo do Projeto

Os cineclubes constituem a instituição criada pelo público, desde o final do século XIX, onde a linguagem do audiovisual faz parte da socialização de todos. Seu legado consiste na superação da concepção elitista de “reunião de especialistas” para “fruir um cinema para privilegiados”, da noção paterna

lista de cultura como produto externo à vivência de todos e um diferencial social que deve ser “ensinado” aos ignorantes. Os cineclubes são uma organização do público em que mediação educativa e social se organizam através dos meios audiovisuais. Nesta perspectiva o Cineclube Ó Lhó Lhó foi criado em 2014, no IFSC Campus Florianópolis, como projeto de extensão. É organizado por jovens entre 16 e 25 anos de idade, salvas contribuições de estudantes de cursos técnicos, professores, servidores, familiares e pessoas da comunidade. As sessões são semanais e gratuitas, com média de público de 20 pessoas, com lotação de 50 pessoas. Defendemos a importância da vivência de todos no cineclube, como participantes do coletivo, onde processos de aprendizagem são autogestionados e colaborativos. Os integrantes decidem o que ver e exibir, promovem debates acerca dos filmes exibidos, socializam e sistematizam suas ações. O Cineclube não existe sem a formação, a pesquisa e o público, ou seja ensino, pesquisa e extensão estão num ciclo dinâmico e indissociável à ação cineclubista. Entendemos que a pessoa que possua o hábito cineclubista além dos conhecimentos acerca da linguagem audiovisual, principalmente compreenderá a potencialidade da desierarquização das relações educacionais e potencializará seu processo emancipatório.

Da organização:

- 1) Preparação: reuniões semanais, grupos de WhatsApp, Messenger, Facebook (Organização – Cineclube Ó Lhó Lhó) onde são definidos os temas dos ciclos mensais, filmes, responsabilidades nas tarefas de divulgação, criação e impressão de cartazes, banners e eventos nas redes sociais;
- 2) Exibição: arrumar a sala, fazer pipoca, apresentar o projeto, tema do ciclo e o filme; após a exibição, debater percepções, relações e interpretações das obras com todos os presentes;
- 3) Desdobramentos: realização de mostras específicas em

parcerias com: Festival do Minuto, FAM, Mostra de Cinema Infantil de Florianópolis, Mostra For Rainbow, Mostra Direitos Humanos, Semana da Francofonia, Semana de Arte Popular (SAPO-UDESC), Didascálico, CompartilhARTE e Mobiliza IFSC. Apoia projetos e ações da Semana da Consciência Negra, Saúde Mental, Greve de Servidores em 2015, Dia Internacional da Mulher e 8M, OCUPA IFSC, OCUPA MINC e Feira da Freguesia de São José. Cinescrita: projeto em parceria com Clube de Escrita para criação e publicação da EZine: revista online semestral com textos e imagens produzidas, por integrantes dos dois coletivos, e referenciadas nos ciclos e filmes do Cineclube Ó Lhó Lhó. Publicadas duas edições.

3. Referências Utilizadas no Projeto

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

DAGNINO, Evelina (2004) "Sociedade civil, participação e cidadania: de que estamos falando?", em MATO, Daniel (coord.). Políticas de ciudadanía y sociedad civil en tiempos de globalización. Caracas: FACES - Universidad Central de Venezuela.

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.

MACEDO, Felipe (2016) Le cinéclub comme institution du public : propositions pour une nouvelle histoire. Dissertação de mestrado, Université de Montréal.

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

47 - Hábitos Alimentares dos Alunos do Ensino Médio Integrado do IFSC Câmpus Florianópolis **Ângela Regina Poletto**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Ângela Regina Poletto

E-mail do Coordenador
angelapoletto@ifsc.edu.br

Equipe
Ângela Regina Poletto
Jean Carlo Nunes
Rafaela de Lima Lamonato
Ilca Maria Saldanha Diniz

Palavras-chave
hábitos alimentares; comportamento de adolescentes; estudantes

a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva. Foram analisadas variáveis dos hábitos alimentares (consumo de frutas e sucos naturais, verduras, salgadinhos, doces, refrigerantes, feijão com arroz, carne bovina e leite/derivados) dos alunos durante a semana. Quanto aos hábitos alimentares saudáveis os resultados evidenciaram que 57,4% dos alunos consumiram frutas e 58,9% verduras em 4 ou mais dias da semana. O consumo de arroz com feijão foi de 25,8%, de carne foi de 18,9% e, 60% dos alunos faziam uso de leite/derivados os 7 dias da semana. Verificou-se que a maioria (51.6%) dos alunos ingeriam doces de 2 à 3 vezes por semana; 38,4% tomavam refrigerante mais de 4 vezes por semana e, 24,7% consumiam salgadinhos ao menos 2 dias da semana. Observou-se que os resultados sobre os hábitos alimentares são positivos quanto ao consumo de frutas, verduras e leite/derivados, entretanto percebe-se hábitos não saudáveis quanto ao consumo de doces e refrigerantes.

2. Resumo do Projeto

O estudo teve como objetivo analisar os hábitos alimentares dos alunos do Ensino Médio Integrado do IFSC Câmpus Florianópolis. O estudo de delineamento transversal foi realizado com uma amostra representativa de 191 escolares, com faixa etária de 14 a 19 anos, de ambos os sexos. As informações foram coletadas por meio do questionário COMPAC (comportamento do adolescente catarinense). Para

48 - Comparação de Corpos de Prova Produzidos por Impressão 3D e Injeção **Aurélio da Costa Sabino Netto**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail do Coordenador
asabino@ifsc.edu.br

Equipe
Aurélio da Costa Sabino Netto
Diovani Castoldi Lencina
Leonardo Santana
Igor Pereira

Palavras-chave
impressão 3D; comportamento mecânico;
injeção; PLA

2. Resumo do Projeto

O poli (ácido láctico) (PLA) é um polímero biodegradável obtido através de fontes renováveis que em comparação com polímeros de fontes não renováveis, demanda menos água e energia elétrica e gera menos gases do efeito estufa. Estas características têm despertado um grande interesse por este material devido ao apelo ecológico. Na manufatura aditiva por extrusão, além da maior sustentabilidade,

a utilização de PLA tem aumentado por conta da maior facilidade no uso em comparação com o acrilonitrila-butadieno-estireno (ABS). Entretanto, constata-se que devido a sua relativa recente introdução, não existem informações suficientes que orientem os usuários de impressoras 3D acerca do comportamento mecânico das peças obtidas em relação às peças injetadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar peças fabricadas em PLA obtidas pelos processos de manufatura aditiva por extrusão e moldagem por injeção. Foram produzidos corpos de prova com variação na densidade de preenchimento, da estratégia de construção e orientação de fabricação em impressora 3D Delta modelo Rostock Max V2. Para avaliar as diferentes condições de construção foram obtidos corpos de prova em máquina injetora. Os resultados dos ensaios mecânicos mostram que a densidade de construção e a orientação de construção foram mais significativas para o aumento da resistência mecânica dos corpos de prova. Devido à presença de vazios, inerente ao processo de manufatura aditiva, a resistência mecânica dos corpos de prova em relação aos produtos injetados foi consideravelmente inferior.

3. Referências Utilizadas no Projeto

Brito, G.F, Agrawal, P., Araújo, E.M., De Melo, T.J.A., "Tenacificação do Poli (Ácido Láctico) pela Adição de Terpolímero (Etileno/Acrilato de Metila/Metacrilato de Glicidila", *Polímeros*, 22, 2012.

Kaczmarek, H., Kwiatkowska, I.V., "Preparation and Characterization of Interpenetrating Networks Based on Polyacrylates and Poly(lactic acid)", *eXPRESS Polymers Letters*, 6: 78-94, 2012.



SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

Araújo, J.P., Agrawal, P., De Mélo, T.J.A., "Blendas PLA/PEgAA: Avaliação da Reatividade Entre os Polímeros e da Concentração de PEgAA nas Propriedades e na Morfologia", *Revista Eletrônica de Materiais e Processos*, 10: 118–127, 2015.

Castro-Aguirre, E., Iñiguez-Franco, F., Samsudin, H., Fang, X., Auras, R., "Poly (lactic acid) - Mass Production, Processing, Industrial Applications, and End of Life", *Advanced Drug Delivery Reviews*, 107: 333–366, 2016.

Carrasco, F., Pagès, P., Gámez-Pérez, J., Santana, O.O., MasPOCH, M.L., "Processing of Poly(Lactic Acid): Characterization of Chemical Structure, Thermal Stability and Mechanical Properties", *Polymer Degradation and Stability*, 95: 116-125, 2010.

Rasal, R.M., Janorkar, A.V., Hirt, D.E., "Poly(lactic acid) Modifications", *Progress in Polymer Science*, 35: 338–356, 2010.

Sato, J.A.P., "Fabricação e Caracterização de Sistemas Poliméricos Nanoestruturados Obtidos Por Meio do Uso da Técnica de Eletrofição", *Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do ABC*, 2011.

Gámez-Pérez, J., Velazquez-Infante, J.C, Franco-Urquiza, E., Pages, P., Carrasco, F., Santana, O.O., MasPOCH, M.L., "Fracture Behavior of Quenched Poly(Lactic Acid)", *eXPRESS Polymers Letters*, 5: 82-91, 2011.

Auras, R., Harte, B., Selke, S., 2004 "An Overview of Poly lactides as Packaging Materials", *Macromolecular Bioscience*, 4: 835-864, 2004.

Barnatt, C., 3D Printing, Inglaterra: Explainingthefuture.com, 2014.

Xinhua, L., Shengpeng, L., Zhou, L., Xianhua, Z., Xiaohu, C., Zhongbin, W., "An Investigation on Distortion of PLA Thin-Plate Part in the FDM Process", *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 79: 1117-1126, 2015.

Evans, B., *Practical 3D printers: The science and art of 3D printing*, Apress, 2012.

Coward, C., *Idiot's Guides As Easy As It Gets, 3D Printing*, Alpha Books, 2015.

Horvath, J., Cameron, R., *3D Printing with MatterControl*, Apress, 2015.

Lederle, F., Meyer, F., Brunotte, G.P., Kaldun, C., Hübner, E.G., "Improved mechanical properties of 3D-printed parts by fused deposition modeling processed under the exclusion of oxygen", *Progress in Additive Manufacturing*, 1:3-7, 2016.

Górski F., Wichniarek R., Andrzejewski J., "Influence of part orientation on strength of ABS models manufactured using Fused Deposition Modeling technology", *Polymer Processing*, 9: 428-435, 2012.

Górski, F., Kuczko, W., Wichniarek, R., Hamrol, A., "Computation of Mechanical Properties of Parts Manufactured by Fused Deposition Modeling Using Finite Element Method" 10th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environ

mental Applications, Springer International Publishing, Burgos, Spain, 2015.

Górski, F., Wichniarek, R., Kuczko, W., Zawadzki, P., Buń, P., "Strength of ABS parts produced by Fused Deposition Modelling technology– a critical orientation problem" *Advances in Science and Technology Research Journal*, 9:12-19, 2015.

Ahn, S. H.; Montero, M.; Odell, A; Roundry, S.; Wright, P. K, "Anisotropic material properties of fused deposition modeling ABS", *Rapid Prototyping Journal*, 8:248-257,2002.

Dawoud, M., Taha, I., Ebeid, S.J., "Mechanical behaviour of ABS: An experimental study using FDM and injection moulding techniques" *Journal of Manufacturing Processes*, 21:39-41, 2016.

49 - Moldagem de Pós por Injeção em Molde Instrumentado **Aurélio da Costa Sabino Netto**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail do Coordenador
asabino@ifsc.edu.br

Equipe
Aurélio da Costa Sabino Netto
Diovani Castoldi Lencina
Henrique Cezar Pavanati
Pedro Henrique Medeiros de Godoi

Palavras-chave
moldagem de pós metálicos; instrumentação;
pressão na cavidade

2. Resumo do Projeto

A moldagem de pós metálicos por injeção vem amadurecendo e se consolidando no mercado mundial como tecnologia com fortes perspectivas de crescimento dentro da metalurgia do pó. Nesse sentido, pesquisas têm buscado ampliar este campo de aplicação, pois esta tecnologia apresenta grande potencial estratégico e, ao mesmo tempo,

grandes desafios para sua total consolidação. Estes fatores indicam a oportunidade de investir esforços de pesquisa para o seu desenvolvimento. Assim sendo, foi proposto um estudo utilizando um molde para injeção instrumentado visando o monitoramento de parâmetros de controle de injeção para atuar do processo de moldagem de pós metálicos. A geometria a ser moldada foi uma peça com formação controlada de linha de solda, com monitoramento através de sensores de pressão e temperatura instalados na entrada e na posição de formação de linha de solda. Neste estudo foi utilizado uma matéria-prima (feedstock) composta de pó de aço 1045, parafina e polietileno. Foi empregada uma injetora Arburg 370 E – Euromap 600 para a moldagem dos corpos de prova que foram injetados com temperatura de injeção de 190°C, temperatura do molde de 30°C e vazão de injeção de 20 cm³/s. A pressão de recalque foi variada em quatro níveis: 400, 600, 800 e 1000 bar. Durante o processo de injeção houve grande efeitos de hesitação durante o preenchimento da cavidade, em algumas situações com formação de linha de solda fora da região esperada. A variação de massa das amostras mostrou que o lado mais de formação de linha de solda apresentou valores médios menores em relação a entrada, porém a variação na pressão de recalque não foi significativa entre as condições avaliadas. Não foi possível avaliar a resistência a tração das amostras por conta de problemas na extração e sinterização das amostras. Apesar dificuldades de processamento apresentadas entende-se que novos estudos são necessários para avaliar diferentes parâmetros de processamento e propriedades mecânicas.

3. Referências Utilizadas no Projeto

GERMAN, R. M.; Markets, applications and financial aspects of global metal powder injection molding (MIM) technologies.



SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

Proceedings of PowderMet 2011 – International Conference on Powder Metallurgy & Particulate Materials. San Francisco, 2011.

SANTOS, Maria Antonia dos. Estudo da remoção de ligantes orgânicos em amostras produzidas por injeção de pós-metálicos usando descargas elétricas. Florianópolis, 2002. ii, 132 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia dos Materiais.

MENDES, Luciano Antonio. Desenvolvimento e validação de um reator piloto para processamento de materiais por plasma. Florianópolis, 2001. ii, 264 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica.

FUSÃO, Davi. Estudo da extração de ligantes e da sinterização assistidas por plasma de peças produzidas por moldagem de pós por injeção. Florianópolis, 2007. xiv, 217 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais.

SILVEIRA, Wagner da. Extração, assistida por plasma, de ligantes orgânicos de peças produzidas por injeção de pós : estudo da extração dos componentes de baixo peso molecular. xii, 75 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de

Materiais, Florianópolis, 2008

GERMAN, R. M.; CORNWALL, R. G. Worldwide market and technology for powder injection molding. The international journal of powder metallurgy, v. 33, n. 4, p. 23-27, 1997.

GERMAN, R. M.; CORNWALL, R. G. The powder injection molding industry and industry and market report. Innovative Material Solutions Inc. 1996, 669 p.

BHAVE, P. Metal injection molding standards review. The international journal of powder metallurgy, v. 26, n. 3, p. 277-280, 1990.

GERMAN, R. M, BOSE, A. Injection Molding of Metals and Ceramics. Metal Powder Industries Federation, Princeton, NJ, 1997.

COLLINS, C. Monitoring cavity pressure perfects injection molding. Assembly Automation. Vol. 19 Iss: 3. pp.197 – 202. 1999.

HARADA, J; UEKI, M.M. Injeção de termoplásticos: Produtividade com qualidade. São Paulo: Artliber Editora, 2012. 269 p.

Min, B.H. A study on quality monitoring of injection--molded parts. Journal of Materials Processing Technology, Volume 136, Issue 1, Page 1. 2003.

DARÉ, G. Proposta de um modelo de referência para o desenvolvimento integrado de componentes de plástico injetados. Florianópolis, 2001. 219 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica.

MENGES, G.; MOHREN, P. How to Make Injection Molds.



**SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017**

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

1995. Editora: Hanser Gardner Pubns. 612 p. ISBN:
1569902828.

Kaczmarek, H., Kwiatkowska, I.V, "Preparation and
Characterization of Interpenetrating Networks
Based on Polyacrylates and Poly(lactic acid)",
eXPRESS Polymers Letters, 6: 78-94, 2012.

50- Percepção de Saúde e Comportamento Preventivo dos Alunos do Ensino Médio Integrado do IFSC Câmpus Florianópolis

Ângela Regina Poletto

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Ângela Regina Poletto

E-mail do Coordenador
angelapoletto@ifsc.edu.br

Equipe
Ângela Regina Poletto
Jean Carlo Nunes
Rafaela de Lima Lamonato
Ilca Maria Saldanha Diniz

Palavras-chave
percepção de saúde; comportamento preventivo;
comportamento de adolescentes; estudantes

2. Resumo do Projeto

O objetivo do estudo foi analisar a percepção de saúde e comportamento preventivo em escolares do Ensino Médio Integrado do IFSC Câmpus Florianópolis. A pesquisa de delineamento transversal foi realizada com uma amostra representativa de 191 escolares, com faixa etária de 14 a 19 anos, de ambos os sexos. As informações foram coletadas

por meio do questionário COMPAC (Comportamento do Adolescente Catarinense). As variáveis analisadas foram referentes indicadores de saúde. Observou-se que 65,8% dos alunos classificaram sua saúde como boa/excelente. Em relação a percepção de sono, a maioria dos estudantes (57,4%) relataram ter problemas para dormir e 48,4% relataram dormir 6 horas ou menos por dia. Quanto ao nível de estresse, 30% dos estudantes descreveram estar excessivamente ou quase sempre estressados, onde a principal fonte de estresse concentrou-se em excesso de responsabilidades e problemas de relacionamento, chegando a 73,7% dos casos. A maioria dos alunos (57,8%) relataram se sentir sozinhos e 33,2% ainda descreveram se sentir "muito tristes" e "sem esperança" quase todos os dias durante duas semanas seguidas ou mais, a ponto de ter que parar de fazer suas atividades normais. Sobre comportamento preventivo, 8,4% dos alunos que já tiveram relações sexuais admitiram nunca utilizar preservativos. Já quanto a violência, durante os últimos 12 meses, 24,2% dos estudantes estiveram envolvidos numa briga pelo menos uma vez. Ressalta-se a importância da verificação dos indicadores de saúde para propor ações positivas relacionadas à saúde dos escolares.

51- Fortalecimento da Pós-Mecatrônica **Aurélio da Costa Sabino Netto**

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail do Coordenador
asabino@ifsc.edu.br

Equipe
Aurélio da Costa Sabino Netto
André Roberto de Sousa
Cynthia Beatriz Scheffer Dutra
Daniela Águida Bento
Mauricio Edgar Stivanello
Milton Pereira
Nelso Gauze Bonacorso
Raimundo Ricardo Matos da Cunha
Roberto Alexandre Dias
Valdir Noll
Adriano Regis
Francisco Edson Nogueira de Melo
Jean Paulo Rodrigues,
Luiz Fernando Segalin de Andrade
Marcelo Vandresen
Silvana Rosa Lisboa de Sá

Palavras-chave
mecatrônica; avaliação; capes

2. Resumo do Projeto

O objetivo deste projeto foi fortalecer a PósMecatrônica com ações estratégicas que aumentem sua pontuação em critérios relevantes para a CAPES como: publicações em periódicos qualis A1, A2, B1 e B2; desenvolvimento de produtos e processos inovadores patenteáveis; participação do corpo docente e discente em congressos e sociedades científicas reconhecidos; internacionalização do programa com produção conjunta com IES estrangeiras por meio de intercâmbio de recursos humanos e projetos de cooperação. Neste sentido foram apoiadas ações para compra de materiais de consumo para projetos de discentes e para a melhoria da infraestrutura de ensino do programa. Ações para fomentar as publicações foram realizadas para participação de docentes no Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), no International Conference on Industry Applications (INDUSCON). Foram concedidos recursos para a publicação de artigo em periódico da Sociedade Brasileira de Metrologia (SBM) e para revisão em inglês de 4 artigos que foram submetidos em revistas.

3. Referências Utilizadas no Projeto

KOTLER, Philip. Administração de Marketing. 10ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

WERKEMA, Cristina. Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2013.

BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos da. Projeto Integrado De Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem. 1a Ed. São Paulo: Manole, 2008.

52 - Avaliação de Peças de PLA Fabricadas em Impressoras 3D com Diferentes Cadeias Cinemáticas

Aurélio da Costa Sabino Netto

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Aurélio da Costa Sabino Netto

E-mail do Coordenador
asabino@ifsc.edu.br

Equipe
Aurélio da Costa Sabino Netto
Diovani Castoldi Lencina
Cassiano Bonin
Daniel Lohmann
Betina Madeira Schmitt
Christiano Fraga Zirbes

Palavras-chave
manufatura aditiva; impressão 3D; cinemática paralela; cinemática cartesiana

2. Resumo do Projeto

As impressoras com cadeia cinemática paralela ou impressoras deltas são mais complexas do ponto de vista de geração de trajetórias, mas demonstram algumas vantagens em relação às impressoras cartesianas em termos de velocidade e capacidade de construção, além do maior volume de trabalho. Diante destas diferenças foi realizado um estudo

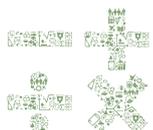
comparativo entre impressoras 3D com cinemática cartesiana e delta plana com o objetivo de avaliar o desempenho na fabricação de peças com geometria proposta para avaliação dimensional e qualidade de superfície. Foram produzidos conjuntos de peças em impressora cartesiana baseada em modelo Mendelmax e numa impressora delta modelo ROSTOCK MAX. Os parâmetros que foram comparados foram: tempo de construção, precisão dimensional, repetibilidade e acabamento superficial. A avaliação dimensional utilizou um scanner tridimensional a laser modelo RS2 acoplado a um braço de medição Romer Absolute Arm SI de 7 eixos. As nuvens de pontos das peças foram processadas com o software Polyworks Inspector que possibilitou as comparações com o modelo CAD utilizado como base para a fabricação da peça. A impressora delta apresentou um tempo de construção relativamente menor e uma qualidade superficial melhor, enquanto a impressora cartesiana alcançou desempenho em relação dimensões obtidas nos modelos fabricados.

3. Referências Utilizadas no Projeto

STRATASYS INC. (Minneapolis). Steven Scott Crump. Apparatus and method for creating three-dimensional objects. US n. 5121329, 1989 Oct 30, 1992 Jun 09.

WOHLERS REPORT 2015. 3D Printing and Additive Manufacturing State of the Industry. Annual Worldwide Progress Report. Wohlers Associates, 2015.

SOUZA, A; ULBRICH, C. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD / CAM / CNC: Princípios e Aplicações. São Paulo: Artliber Editora. 2009.



SEMANA
NACIONAL DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA 2017

A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

SAURAMO, Heljo. The Proliferation of a new-market disruptive innovation: case personal 3D printers [Internet]. 2014. Master's Degree – International Business, Aalto University School of Business, Finlandia, 2014 [cited Aug 02 2016]. Available from http://epub.lib.aalto.fi/en/ethesis/pdf/13730/hse_ethesis_13730.pdf

VOLPATO, N.; et al. Prototipagem Rápida: Tecnologias e Aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

GAO, W; ZHANG, Y.; RAMANUJAN. D; RAMANI, K; CHEN, Y.; WILLIAMS, C.B; WANG, C.C.L.; SHIN, Y.C.; ZHANG, S.; ZAVATTIERI, P.D. The status, challenges, and future of additive manufacturing in engineering, Computer-Aided Design, Volume 69, 2015, P.65-89.

BARNATT, Christopher. 3D Printing: second edition [Internet]. Inglaterra, 2014 [cited Set 10 2016]. Available from: explainingthefuture.com

TOMEI, G. P. de S. Desenvolvimento de um protótipo de um robô de cinemática paralela do tipo delta para impressão tridimensional de peças. 2014. TCC. UNIVATES. 88p.

EARLS, Alan; BAYA, Vinod. The Road Ahead for 3D Printers [Internet]. 2014 [cited Nov 20 2016]. Available from: <http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/2014/3d-printing/features/future-3d-printing.html>

BELL, C. 3D Printing with Delta Printers. New York:

APRESS. 2015. 268p.

INNOVMETRIC. Polyworks the Universal 3D Metrology Software Platform [Internet]. 2015 [cited Nov 11 2015]. Available from: <http://www.innovmetric.com>

53- Impressão 3D Aplicada a Construção de Simuladores do Corpo Humano. Matheus Savi

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Matheus Savi

E-mail do Coordenador
matheus.savi@ifsc.edu.br

Equipe
Matheus Savi
Carolina Martins Cechinel
Leonardo Cristoppher da Silveira
Larissa Henrique
Flávio Augusto Penna Soares

Palavras-chave
phantom radiológico; impressão 3D; proteção
radiológica

2. Resumo do Projeto

Introdução: Simuladores do corpo humano são utilizados em todo o mundo no ensino, na pesquisa e no dia a dia de clínicas e hospitais. Para corretamente imitar um indivíduo, ou parte dele, sua densidade, atenuação a radiação e sua forma devem ser iguais ou similares às de um corpo real. A impressão 3D, por sua vez, vem proporcionando a

área da saúde uma nova gama de possibilidades, especialmente àquelas ligadas a radiologia. A versatilidade de criação de formas e preenchimentos, bem como seu baixo custo e grande variedade de matérias primas, a tornam relevantes ao presente estudo. Objetivo: Esta pesquisa tem por objetivo testar o maior número possível de materiais diferentes com o intuito de conhecer se os parâmetros de densidade específica, atenuação à radiação nas modalidades de radiografia convencional, tomografia computadorizada e compará-las com os valores encontrados na literatura. Resultados: No que concerne a densidade específica todos os materiais foram efetivos em simular ao menos um tecido do corpo humano. O mesmo pode ser aplicado as imagens tomográficas. Apenas para dois tecidos não foram atingidas as compatibilidades: osso cortical e esmalte do dente. Conclusão: com os resultados obtidos é possível construir e/ou simular várias estruturas do corpo humano na confecção de phantoms.

3. Referências Utilizadas no Projeto

ICRP - International Commission on Radiological Protection. Publication 110: Adult Reference Computational Phantoms. Vol. 39, Is. 2, p 1-1668, 2009.

54 - Proteção Radiológica IV

Matheus Savi

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Matheus Savi

E-mail do Coordenador
matheus.savi@ifsc.edu.br

Equipe
Matheus Savi
Andrea Huhn
Caroline de Medeiros
Arthur Pinto da Cunha
Marlícia Matos
Rodrigo João Nunes
Jacqueline Soares

Palavras-chave
proteção radiológica; radiologia; extensão

2. Resumo do Projeto

Introdução: A Proteção Radiológica de clínicas e hospitais é preconizada nacionalmente pela Portaria 453/98 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e estadualmente da Resolução Normativa 02/2015 da Vigilância Sanitária Estadual de Santa Catarina. A busca pela redução da dose no paciente e do indivíduo ocupacionalmente exposto por meio da gestão de processos relacionados, controle de qualidade e educação continuada são o alvo destas

legislações. Objetivo: Este projeto de extensão tem por objetivo, por meio de alunos do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, atuar em cada um dos hospitais parceiros (Hospital Universitário, Hospital Governador Celso Ramos, Hospital Infantil Joana de Gusmão e Hospital da Polícia Militar). Resultados: Este é o quarto ano do projeto oficialmente e o nono de existência. A elaboração e atualização do Memorial Descritivo de Proteção Radiológica e a realização de controles de qualidade em equipamentos são alguns poucos exemplos de uma vasta gama de atuação do Tecnólogo em Radiologia nos Setores de Proteção Radiológica dos Hospitais. Em dois dos quatro hospitais foram implementadas as Comissões de Proteção Radiológica Hospitalar. Conclusão: O projeto é realizado somente em hospitais públicos que possuem limitações de pessoal e cultural, entretanto a cada ano de projeto, mais efetivamente a proteção radiológica é promovida por nossos alunos em conjunto com as equipes multiprofissionais e internalizada culturalmente pelos Indivíduos Ocupacionalmente Expostos.

3. Referências Utilizadas no Projeto

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico. Portaria nº453. Brasília: Diário Oficial da União, 1/6/1998.

SANTA CATARINA. Divisão de Vigilância Sanitária. Resolução Normativa 002. Santa Catarina. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, 3/5/2015

55- Boca de Siri: 22 anos de Teatro no IFSC

Alex de Souza

1. Identificação do Projeto

Coordenador
Alex de Souza

E-mail do Coordenador
alex.souza@ifsc.edu.br

Equipe
Alex de Souza
Tania Denise da Silva Meyer
Amanda Camuzato de Quadros
Antônio Marcos Diniz
Rafaela Barreto

Palavras-chave
teatro; teatro de objetos; laboratório de arte;
arte-educação

2. Resumo do Projeto

O Grupo Teatral Boca de Siri há 22 anos estimula a produção artística teatral para fortalecimento das ações culturais do IFSC. O grupo oportuniza a participação em um processo artístico-cultural, proporciona à comunidade interna e externa educação teatral, promove integração entre grupos de teatro, estimula a formação de público, promove

ações artístico-culturais como ferramentas de suporte ao ensino e amplia a formação e o conhecimento dos estudantes.

A noção de "grupo teatral" se estabeleceu mais fortemente no Brasil a partir dos anos de 1980, buscando uma nova forma de relacionar-se com o fazer teatral privilegiando a experimentação, a pesquisa e a prática colaborativa na construção dos espetáculos, opondo-se então às formações empresariais de companhias de teatro que objetivavam prioritariamente ao lucro financeiro. Nesse contexto, o Grupo Teatral Boca de Siri insere-se nessa conceituação não só pelo nome, mas principalmente pelas ações realizadas nos 22 anos de trabalho ininterrupto no IFSC. O Grupo Teatral Boca de Siri proporciona aos participantes um lugar de encontro para vivência, experiência e expressão artística; abertura para tratar de temas marginais à sociedade; e a criação de projetos artístico-pedagógicos que fundamentam e aprofundam a própria prática do grupo.

O Grupo desenvolve seu planejamento anual em conjunto com a Coordenação e a Direção Artística, definindo os textos teatrais que serão trabalhados ao longo dos dois semestres seguintes, muitas vezes permanecendo em cartaz ao longo dos anos subsequentes. Durante a montagem dos textos, os membros do Grupo desenvolvem todo o processo de criação, que envolve estudos e montagem de figurino, maquiagem, cenografia, sonoplastia, iluminação, divulgação e produção. Essa experiência completa em termos de montagem cênica proporciona aos participantes uma vivência artística que possibilita uma sensibilização para as artes e um aprofundado conhecimento do processo, independentemente do rumo profissional escolhido. Os ensaios do grupo ocorrem duas vezes por semana. Eventualmente são realizados ensaios extras e apresentações para atender demandas específicas de apresentações teatrais em eventos do IFSC ou de outras instituições externas que costumam convidar o grupo, elaborando-se assim trabalhos paralelos à montagem principal do ano.

Os ensaios são preparados com a participação dos alunos mais experientes, que auxiliam no trabalho de direção artística, assim como em outras atividades relacionadas aos espetáculos. Este ano o grupo desenvolveu o espetáculo “Em cada casa, um caso”, apresentando-se no IFSC Campus São José e IFSC Campus Caçador.

3. Referências Utilizadas no Projeto

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.