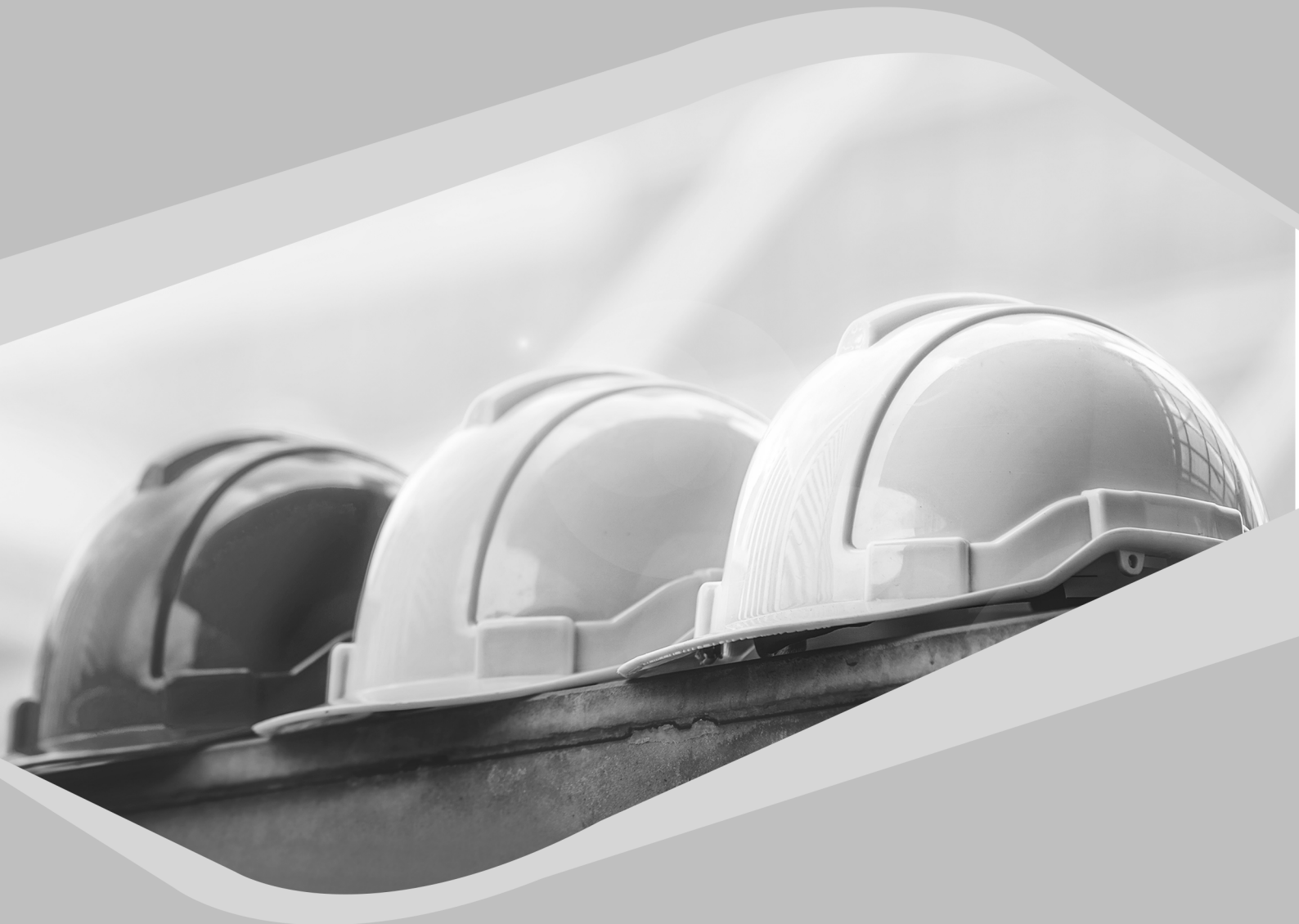


**FRANCIELE BRAGA MACHADO TULLIO
LUCIO MAURO BRAGA MACHADO
(ORGANIZADORES)**



**RESULTADOS DAS PESQUISAS
E INOVAÇÕES NA ÁREA
DAS ENGENHARIAS**

**FRANCIELE BRAGA MACHADO TULLIO
LUCIO MAURO BRAGA MACHADO
(ORGANIZADORES)**



**RESULTADOS DAS PESQUISAS
E INOVAÇÕES NA ÁREA
DAS ENGENHARIAS**

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

R436 Resultados das pesquisas e inovações na área das engenharias [recurso eletrônico] / Organizadores Franciele Braga Machado Tullio, Lucio Mauro Braga Machado. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-21-8

DOI 10.22533/at.ed.218200303

1. Engenharia – Pesquisa – Brasil. 2. Inovações tecnológicas.
3. Tecnologia. I. Tullio, Franciele Braga Machado. II. Machado, Lucio Mauro Braga.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Resultados das Pesquisas e Inovações na Área das Engenharias” contempla dezoito capítulos em que os autores abordam as mais recentes pesquisas e inovações aplicadas nas mais diversas áreas da engenharia.

A constante transformação que a sociedade vem sofrendo é produto de um trabalho de desenvolvimento de pesquisas e tecnologia que aplicadas se tornam inovação.

O estudo sobre materiais e seu comportamento auxiliam na compreensão sobre seu uso em estruturas e eventualmente podem determinar o aparecimento ou não de patologias.

As pesquisas sobre a utilização de ferramentas computacionais permitem o aprimoramento da gestão de diversas atividades e processos de produção.

São abordadas também nessa obra as pesquisas sobre a forma de ensinar, utilizando as tecnologias em favor do processo de ensino e aprendizagem.

Diante disso, esperamos que esta obra instigue o leitor a desenvolver ainda mais pesquisas, auxiliando na constante transformação tecnológica que o mundo vem sofrendo, visando a melhoria da qualidade de vida na sociedade. Boa leitura!

Franciele Braga Machado Tullio
Lucio Mauro Braga Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE JUNTAS SOLDADAS DISSIMILARES NA PROPAGAÇÃO DE TRINCAS	
Daniel Nicolau Lima Alves Marcelo Cavalcanti Rodrigues José Gonçalves de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.2182003031	
CAPÍTULO 2	13
ANÁLISE DE ÍONS DE CLORETO E SUA INFLUÊNCIA NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO	
Ana Paula dos Santos Pereira Danielle Cristina dos Santos Lisboa Lucas Nadler Rocha Alberto Nunes Rangel Claudemir Gomes de Santana Renata Medeiros Lobo Müller	
DOI 10.22533/at.ed.2182003032	
CAPÍTULO 3	25
ANÁLISE DO SISTEMA CONSTRUTIVO E SEUS MATERIAIS CONSTITUINTES COM ENFÂSE NO AÇO COMO SOLUÇÃO PARA REFORÇOS ESTRUTURAIS	
Marcos Bressan Guimarães Vinícius Marcelo de Oliveira Maicá Diorges Carlos Lopes Rafael Aésio de Oliveira Zaltron Arthur Baggio Pietczak Bianca Milena Girardi Bruna Carolina Jachinski	
DOI 10.22533/at.ed.2182003033	
CAPÍTULO 4	38
UTILIZAÇÃO DE SIG NA GESTÃO DOS IMPACTOS DA ÁGUA RESIDUAL DA ETE NO MUNICÍPIO DE CANDEIAS – BAHIA	
Gisa Maria Gomes de Barros Almeida. Helder Guimarães Aragão. Rodrigo Alves Santos.	
DOI 10.22533/at.ed.2182003034	
CAPÍTULO 5	47
AValiação DOS PARÂMETROS DE INSTABILIDADE GLOBAL EM EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS EM CONCRETO ARMADO COM INCLUSÃO DE NÚCLEOS RÍGIDOS	
Thadeu Ribas Lugarini Ana Carolina Virmond Portela Giovannetti	
DOI 10.22533/at.ed.2182003035	

CAPÍTULO 6	58
APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS BIM NO ORÇAMENTO DE OBRA - ESTUDO DE CASO: EDIFÍCIO DASOS	
Susan Pessini Sato	
Leonardo Padoan dos Santos	
Bruno Pscheidt Cenovicz	
DOI 10.22533/at.ed.2182003036	
CAPÍTULO 7	69
LOW-COST SUNLIGHT CONCENTRATORS TO IMPROVE HEAT TRANSFER DURING WATER SOLAR DISINFECTION	
Bruno Ramos Brum	
Rossean Golin	
Zoraidy Marques de Lima	
Danila Soares Caixeta	
Eduardo Beraldo de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.2182003037	
CAPÍTULO 8	81
ESTUDOCOMPARATIVOUSANDODIFERENTESRESINASPARADETERMINAÇÃO DE ISÓTOPOS DE TÓRIO	
Mychelle Munyck Linhares Rosa	
Maria Helena Tirollo Taddei	
Luan Teixeira Vieira Cheberle	
Paulo Sergio Cardoso da Silva	
Vera Akiko Maihara	
DOI 10.22533/at.ed.2182003038	
CAPÍTULO 9	88
DESENVOLVIMENTO EM LABORATÓRIO DE UM TUBO DE VENTURI ACOPLADO A UM RESERVATÓRIO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO, VELOCIDADE E VAZÃO DE FLUIDOS	
Joilson Bentes da Silva filho	
Adalberto Gomes de Miranda	
José Costa de Macêdo Neto	
DOI 10.22533/at.ed.2182003039	
CAPÍTULO 10	96
PROPOSTADEDESIGNDOCOMPONENTETANQUEMODULARDECOMBUSTÍVEL PARA AERONAVE AS 350 ESQUILO	
Abilio Augusto Corrêa	
Daniel Brogini de Assis	
DOI 10.22533/at.ed.21820030310	
CAPÍTULO 11	107
OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA MICROEMPRESA DE DOCES ARTESANAIS DA AMAZÔNIA UTILIZANDO O PDCA	
Karla Josiane de Lima Baia	
Rita de Cássia Ferreira Xavier	
Maria Beatriz Costa de Souza	
David Barbosa de Alencar	
DOI 10.22533/at.ed.21820030311	

CAPÍTULO 12	118
AUDITORIA INTERNA COMO PROVIMENTO À GESTÃO DA QUALIDADE: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL	
Phelippe Moura da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.21820030312	
CAPÍTULO 13	125
APLICAÇÕES DE REDES DE SENSORES SEM FIO	
Arthur M. Barbosa	
Paulo Fernandes da Silva Júnior	
Ewaldo Eder Carvalho Santana	
Marcos Erike Silva Santos	
Elder Eldervitch Carneiro de Oliveira	
Pedro Carlos de Assis Júnior	
Marcelo da Silva Vieira	
Rodrigo César Fonseca da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.21820030313	
CAPÍTULO 14	145
A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA FÉRREO “CAXIAS DO SUL – PORTO DO RIO GRANDE”: UM ESTUDO DE PERSPECTIVA ECONÔMICO-LOGÍSTICO NO ESCOAMENTO DE CARGAS	
Giovanni Luigi Ferreira Schiavon	
Helenton Carlos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.21820030314	
CAPÍTULO 15	155
CONTROLE DE SISTEMAS LINEARES BASEADOS EM LMIS	
Ana Flávia de Sousa Freitas	
Amanda Viera da Silva	
Wallysonn Alves de Souza	
Rafael Pimenta Alves	
DOI 10.22533/at.ed.21820030315	
CAPÍTULO 16	162
APOIO À DECISÃO ASSOCIANDO A COMPOSIÇÃO PROBABILÍSTICA DE PREFERÊNCIAS AO MONTE CARLO AHP (CPP-MCAHP)	
Luiz Octávio Gavião	
Annibal Parracho Sant’Anna	
Gilson Brito Alves Lima	
Pauli Adriano de Almada Garcia	
Sergio Kostin	
DOI 10.22533/at.ed.21820030316	
CAPÍTULO 17	178
EVOLUÇÃO DAS PESQUISAS CIENTÍFICAS ACERCA DA APLICABILIDADE DAS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: UMA ANÁLISE NOS PERIÓDICOS INDEXADOS PELA SCOPUS	
Lucas Capita Quarto	
Sônia Maria da Fonseca Souza	
Cristina de Fátima de Oliveira Brum Augusto de Souza	

Fabio Luiz Fully Teixeira
Fernanda Castro Manhães

DOI 10.22533/at.ed.21820030317

CAPÍTULO 18 192

PROJETO DE DESIGN DE MASCOTE PARA JOGO MOBILE

Cristina Trentini
Airam Teresa Zago Romcy Sausen
Paulo Sérgio Sausen
Maurício De Campos
Fabiane Volkmer Grossmann

DOI 10.22533/at.ed.21820030318

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 198

ÍNDICE REMISSIVO 199

PROJETO DE DESIGN DE MASCOTE PARA JOGO MOBILE

Data de aceite: 27/02/2020

Cristina Trentini

Aluna do Curso de Graduação em Design da UNIJUÍ, bolsista PIBIC / UNIJUÍ, cris.trentini@gmail.com

Airam Teresa Zago Romcy Sausen

Professora Doutora, do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias da UNIJUÍ, airam@unijui.edu.br

Paulo Sérgio Sausen

Professor Doutor, do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias da UNIJUÍ, sausen@unijui.edu.br

Maurício De Campos

Professor Doutor, do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias da UNIJUÍ, orientador, campos@unijui.edu.br

Fabiane Volkmer Grossmann

Professora Mestra, do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias da UNIJUÍ, fabiane.grossmann@unijui.edu.br

RESUMO: Este trabalho descreve os passos adotados para conceber uma mascote para jogo mobile para crianças de 9 a 11 anos, a fim de criar e estabelecer empatia por parte usuário em relação ao cuidado com o meio ambiente, através do uso inteligente da energia elétrica em Ijuí - RS.

PALAVRAS-CHAVE: design, mascote, jogo mobile, energia elétrica, educação

ABSTRACT: This paper describes the steps taken to create a mobile game mascot for children between the ages of 9 and 11, expecting to establish empathy between the user and the environment through the intelligent use of electricity in the town of Ijuí, Rio Grande do Sul.

KEYWORDS: Design, mascot, mobile game, electricity, education

INTRODUÇÃO

No contexto pós-moderno em que nos encontramos atualmente como sociedade, a tecnologia é tanto uma ferramenta desafiadora quanto facilitadora no contexto pedagógico, voltado para a educação ecológica infantil. A partir disso, propõe-se uma ferramenta educacional, instruindo crianças sobre o uso inteligente da energia elétrica de forma crescente, coerente e eficiente, inicialmente através de uma mascote para facilitar a experiência dos pequenos acerca do assunto.

Partindo deste pressuposto, criou-se uma mascote, denominada “Pluguinho”, como ferramenta facilitadora para repetição das informações de conservação do recurso

elétrico, de forma que as mensagens, explicações e noções básicas repassadas às crianças tornem-se conhecimentos armazenados na memória de longo prazo, sendo facilmente evocadas pela tarefa de memória explícita, de forma que a criança adquira hábitos, mediante processos cognitivos automáticos (Sternberg, 2008), saudáveis acerca de sua esfera de convivência, relacionando a economia de energia elétrica à preservação de seu meio e, conseqüentemente, o meio ambiental em geral.

A ferramenta se justifica através do fato que no Brasil, em 2019, houve aumento significativo do consumo de energia elétrica. Também, de acordo com a empresa concessionária de energia elétrica do município, o DEMEI, houve aumento de 16,5% no consumo do mês de janeiro em comparação com o ano anterior.

METODOLOGIA

Para a concepção inicial do produto, utilizou-se de pesquisa aplicada, através de técnicas de pesquisa bibliográfica. Para o desenvolvimento, conduziu-se de pesquisa para a visão de resultados, estratégias, valores, tecnologia disponível e pesquisa de mercado, resultando em público infantil com alta taxa de escolarização, com maioria de público infantil masculino sobre feminino; da análise de mercado, notou-se que os aplicativos se utilizam, poucas dominantes, neutralidade de gênero entre personagens e representação simplificada de significados.

Ante sintetização, a estratégia revolve na empatia que a mascote deve ser capaz de estabelecer com o usuário, através de carisma e inteligência, atribuindo características amigáveis, formas geométricas remetendo à tecnologia, linhas suaves e alusão à preservação do meio ambiente, criando alusão à eletricidade de forma que a criança o perceba, também, como o objeto que representa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da delimitação do público como crianças de 9 a 11 anos, optou-se por uma abordagem lúdica ao assunto de educação ecológica, pois, o lúdico é necessário no desenvolvimento infantil, que se manifesta através de brincadeiras e jogos, fomentando assim a inteligência, capacidade de convivência, socialização e abstração.

Ao associar as necessidades já citada, faz-se necessária uma gestão de criação gráfica adequada para obtenção de resultados satisfatórios, utilizando-se do design de informação para tal, pois este trabalha com a otimização do processo de comunicação entre dispositivo e usuário, equacionando conceitos de sintáticos, semânticos e pragmáticos, considerando orientação e entendimento do usuário.

Para a criação do “Pluguinho”, utilizou-se de diretriz de alinhamento de

elementos em relação a si mesmos, um grid, em módulos de proporção 1:1, com delimitação de formatos geométricos correspondentes à Sessão Áurea (1, 2, 3, 5 e 8)

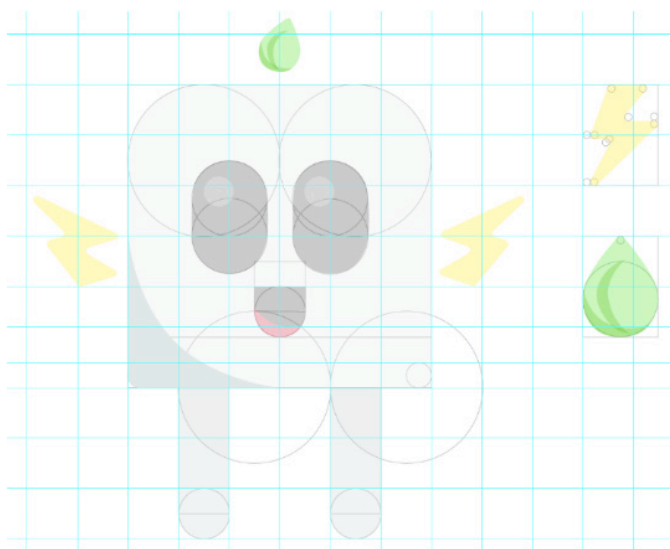


Figura 1: grid geométrico para criação da mascote

Fonte: dos autores.

A cor é um elemento de linguagem individual, e que o valor de expressividade transmitido por esta garante um lugar importante na difusão de ideias. Assim, o verde que representa, neste contexto, a natureza, equilíbrio e saúde ideal trabalha a ideia da ecologia estando aplicado em formato de folha, acima da mascote, sugerindo que esta tenha um “cabelo de folha”, retornando ao aspecto lúdico infantil do personagem. A cor amarela, associa-se à luz, transmitindo iluminação, conforto e espontaneidade, irradiando energia ao estar aplicada em formato de “bracinhos de raios” em ambos os lados do plug. O cinza, neutro em relação às cores anteriores, remete à tecnologia e conhecimento.

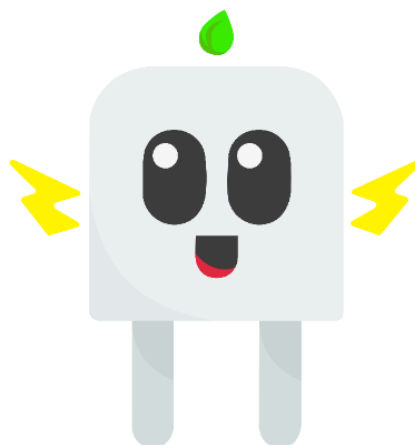


Figura 2: “Pluguinho – o amiguinho elétrico”

Fonte: dos autores.

Para a constituição do objeto que a mascote representa, um plug, utilizou-se da teoria da Gestalt, que, sintetizada a partir de rigorosa experimentação, sugere respostas do porquê certas formas agradam mais que outras, opondo-se ao subjetivismo, visto que a psicologia da forma toma apoio junto à fisiologia do sistema nervoso, procurando esclarecer as relações sujeito-objeto no escopo da percepção humana. Gomes (2004), afirma que “de acordo com a Gestalt, a arte se funda no princípio da pregnância da forma” (GOMES, 2004, pg. 17).

A pregnância da forma caracteriza um objeto de fácil assimilação por parte do observador, assim como associação da personagem e seus elementos (plug, raio e folha). É crucial para que o público associe facilmente o “Pluguinho” com os conceitos de energia elétrica e sustentabilidade, de forma que a repetição visual dos elementos no decorrer do jogo estreite o vínculo e importância da preservação do meio ambiente e uso consciente do recurso elétrico.

A repetição de informações como atividade cognitiva atua como um fator chave no projeto, de forma que a mascote foi criada com o propósito de incutir dados informativos acerca de um assunto que elas mesmas podem vir inclusive a repetir as informações para adultos ao seu redor, como fiscalizar os adultos e desenvolver novos hábitos no ambiente familiar. Ou seja, como afirmam Batkoska e Koseska (2012), a tarefa cognitiva objetivada através do “Pluguinho” implica no armazenamento de informações da memória de curto prazo (que são pequenas quantidades de informações, disponíveis de forma consciente, por um curto período de tempo), na memória de longo prazo (que perdura por dias ou anos).

Para que a informação seja armazenada na memória de longo prazo, conforme as autoras Batkoska e Koseska (2012), é fundamental que dois fatores estejam presentes no processo: a repetição e elaboração. A repetição envolve o reprocessamento de informações através da memória de curto-prazo, identificada como a própria atividade de pensamento. Já a elaboração, diz respeito ao nível de integração entre o conhecimento já existente e a informação corrente.

Assim, “a elaboração permite a aquisição e integração de informações em um conhecimento estável e armazenado dentro dos quadros da memória de longo prazo” (Batkoska e Koseska, 2012, pg. 71). A tarefa de evocação de memória explícita, que é a lembrança de uma informação factual, afirma Sternberg (2010), trabalha através da memória de longo prazo, onde a criança poderá evocar dados já inconscientemente armazenados, de forma que as atividades de economia de energia estejam já atribuídas ao “piloto-automático” da mente da criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de uma abordagem lúdica ao interagir com crianças, fomentando

conhecimento, através de uma mascote que recorda os aspectos trabalhados no jogo para uso inteligente da energia elétrica, foca na memória, que nada mais é que a base do conhecimento de qualquer ser humano, estimulando o público-alvo a significar seu meio considerando os recursos naturais e sua interação com o planeta.

Os primeiros testes de reconhecimento do personagem “Pluguinho” sugerem resultados satisfatórios acerca da interpretação dos elementos eleitos para a construção da mascote, permitindo que haja maior e subsequente desenvolvimento do jogo para um conceito mais abrangente de responsabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Caroline Bohrer do. **Desafio da ciberinfância: modos de composição de práticas pedagógicas utilizando artefatos tecnológicos digitais**. 2010. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/24154>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Língua Portuguesa e Ludicidade: Ensinar brincando não é brincar de ensinar**. 2007. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Letras Português, Puc, São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/14465/1/Paulo%20Nunes%20de%20Almeida.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

ENERGÉTICA, Empresa de Pesquisa. **Balanco Energético Nacional 2019**. Disponível em: <<http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2019>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

XI INTERNATIONAL CONFERENCE, SERVICE SECTOR IN TERMS OF CHANGING ENVIRONMENT, 2011, Ohrid. **The Impact of Cognitive Learning on Consumer Behaviour**. Amsterdam: Elsevier, 2012. 482 p. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812011275>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

FARINA, Modesto. **Psicodonâmica das cores em comunicação**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 1997.

GANDRA, Alana. Consumo de energia elétrica cresce 4,6% em fevereiro. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2019-03/consumo-de-energia-eletrica-cresce-46-em-fevereiro>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. 6. ed. São Paulo: Escrituras, 2004. 127 p.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. **Design gráfico: do invisível ao legível**. 2. ed. São Paulo: Rosari, 2008. Disponível em: <https://www.academia.edu/14472157/Design_gr%C3%A1fico_do_invis%C3%ADvel_ao_ileg%C3%ADvel>. Acesso em: 16 maio 2019.

HULBURT, Allen. **LAYOUT: O design da página impressa**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1986. 157 p.

IBGE. **Panorama Ijuí**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/ijui/panorama>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

LÉVY, Pierre. **AS TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA: O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. São Paulo: 34, 1995. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2015/03/LEVY-Pierre-1998-Tecnologias-da-Intelig%C3%Aancia.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole. **Graphic Design: The New Basics**: Second Edition, Revised and Expanded. 2. ed. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2012. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=FYwVCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22grid%22+%22graphic+design%22&ots=c8GSxafA-k&sig=Kzq2lyGdTCisucoJm_e-egVKA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 13 jun. 2019.

SCHUH, Dalva Sofia. **O ambiente escolar na formação ecológica das crianças**. 2009. 154 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento Humano e Processos de Ensino e Aprendizagem, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2009. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Dalva%20Sofia%20Schuch.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GAMES, 2013, São Paulo. **O Design da Informação no Design de Jogos**: Um estudo de aplicação no desenvolvimento de interfaces. São Paulo: Art & Design Track, 2013. 105 p. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/13-dt-paper.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

STERNBERG, Robert. **Psicologia Cognitiva**. São Paulo: Artmed, 2000.

VIEIRA, Jonas. **Demei registra recorde no consumo de luz**. Disponível em: <<https://www.guiajui.com/noticias-13-02-2019-demei-registra-recorde-no-consumo-de-luz>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

WHEELER, Alina. **DESIGN DE IDENTIDADE DA MARCA**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Franciele Braga Machado Tullio - Engenheira Civil (Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG/2006), Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/2009, Mestre em Ensino de Ciências e Tecnologia (Universidade Tecnológica federal do Paraná – UTFPR/2016). Trabalha como Engenheira Civil na administração pública, atuando na fiscalização e orçamento de obras públicas. Atua também como Perita Judicial em perícias de engenharia. E-mail para contato: francielebmachado@gmail.com

Lucio Mauro Braga Machado - Bacharel em Informática (Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG/1995), Licenciado em Matemática para a Educação Básica (Faculdade Educacional da Lapa – FAEL/2017), Especialista em Desenvolvimento de Aplicações utilizando Tecnologias de Orientação a Objetos (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/ 2008). É coordenador do Curso Técnico em Informática no Colégio Sant’Ana de Ponta Grossa/PR onde atua também como professor desde 1992, também é professor na Faculdade Sant’Ana atuando nas áreas de Metodologia Científica, Metodologia da Pesquisa e Fundamentos da Pesquisa Científica e atua como coordenador dos Sistemas de Informação e do Núcleo de Trabalho de Conclusão de Curso da instituição. E-mail para contato: machado.lucio@gmail.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

AHP estocástico 162

Aluminized tetra pak package 69

Análise 1, 2, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 20, 24, 25, 26, 27, 29, 37, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 56, 57, 64, 81, 102, 109, 110, 113, 118, 122, 123, 134, 155, 156, 160, 162, 163, 173, 177, 178, 181, 182, 183, 185, 189, 190, 191, 193

Auditoria 118, 119, 121, 122, 123, 124

Auditoria interna da qualidade 118, 119, 121

B

Bim 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

Bipartição do tanque 96

C

Campo de deformação 1, 8, 9, 10

Campo de tensão 1, 10

Carro de competição 126, 134, 141

Colunas manométricas 88, 93, 94

Comparação 49, 55, 58, 61, 64, 65, 105, 132, 148, 149, 164, 171, 174, 193

Concreto 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 37, 47, 48, 49, 52, 56, 57, 62

Contaminação de combustível 96, 97

Controle de sistemas lineares 155, 160

Corrosão 3, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 101

Cpp-mcahp 162, 163, 165, 166, 168, 174

D

Dados geoespaciais 38, 40

Desigualdades matriciais lineares 155, 156

Desvios de trinca 1

Drinking water 69, 70, 78, 79, 80, 86

Durabilidade 13, 14, 15, 18, 19, 22, 23

E

Edifícios de concreto armado 47, 57

Efluente 38, 39, 43, 44

Eletrodeposição 81

Envelhecimento 13, 14, 19, 22, 24

Equação de bernoulli 88, 90, 93, 95

Escherichia coli 69, 70, 71, 72, 79

Estruturas metálicas 5, 26, 32, 33, 37

Ete 38, 39, 40, 43, 44, 45

F

Fabricação artesanal 107

Foil from beverage can 69

G

Gerenciamento da produção 107

I

Instabilidade global 47, 56

Isótopos de tório 81

J

Juntas soldadas dissimilares 1, 2

L

Lmis 155

M

Microprecipitação 81

Mirror 69, 71, 72, 74, 77, 78

Monte carlo 162, 163, 164, 168, 175, 176, 177

N

Núcleos rígidos 47, 49, 51, 55, 56

O

Orçamento 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 198

Otimização de processos 107

P

Pseudomonas aeruginosa 69, 70, 71, 72, 79, 101

Q

Qgis 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45

Qualidade 16, 23, 39, 40, 41, 45, 67, 108, 111, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 146, 181, 182, 186

Qualidade ambiental urbana 125, 126

Quantitativos 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 184

R

Redes de sensores sem fio 125, 126, 127, 143

Reforço estrutural 25, 26, 27, 29, 32, 37, 99

S

Sig 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 197

Sistema bola-viga 155, 156, 158, 160

Sodis 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

Subabastecimento 96, 97

T

Tubo de venturi 88, 92, 93, 95

 **Atena**
Editora

2 0 2 0