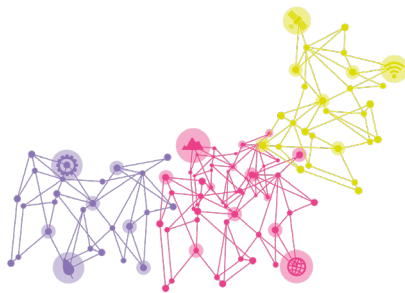


E-BOOK DE TRABALHOS
PREMIADOS



XI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos
Científicos e Tecnológicos **2023**



XI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos Científicos e Tecnológicos 2023

E-BOOK DE TRABALHOS
PREMIADOS

Crea-RJ | 2023



XI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos Científicos e Tecnológicos 2023

Copyright © Crea-RJ, 2023

Reservados todos os direitos de publicação ao Crea-RJ

Rua Buenos Aires 40 – Centro

20070-022 – Rio de Janeiro – RJ

Assessora de Marketing e Comunicação: Lilia Costa

Supervisão editorial: Joceli Frias e Luciana Soares

Organização de conteúdo: Leticia Pereira

Revisão: Viviane Maia

Projeto gráfico e diagramação: Lucas Carvalho e Marcelo da Silva

Produção: AMAC

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa do Conselho.

Conselho Editorial: Comissão de Educação - CED

Coordenador

Eng. Quím. e de Seg. Trabalho

Erick Braga Ferrão Galante

Coordenadora-Adjunta

Eng. Civil

Catarina Luiza de Araújo

Membros

Eng. Civil

Pietro Valdo Rostagno

Eng. de Produção e de Seg.

Trabalho

Gisele Teixeira Saleiro

Eng. de Produção e de Seg.

Trabalho

Jairo Silva Bastos

N.E.: O conteúdo das obras aqui publicadas, título e resumo, é de inteira responsabilidade de seus autores, bem como de seus orientadores. São partes constitutivas dos trabalhos de conclusão de curso. Todas as obras estão disponíveis, na íntegra, para consulta, em www.crea-rj.org.br/premiocrea.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro – Crea-RJ

E-book de trabalhos premiados: XI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos

Científicos e Tecnológicos 2023 – RJ, 2023. ISBN 978-85-88204-28-7.

Agronomia, Engenharia, Geografia, Geologia, Meteorologia. Crea-RJ.

Apresentação 6

Parte I – Doutorado

| | |
|---|----|
| Doutorado em Ciências dos Materiais..... | 8 |
| Doutorado em Engenharia Civil..... | 10 |
| Doutorado em Engenharia Civil | 12 |
| Doutorado em Engenharia Civil | 14 |
| Doutorado em Engenharia Civil | 16 |
| Doutorado em Engenharia Civil | 18 |
| Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais..... | 20 |
| Doutorado em Engenharia Geologia | 22 |

Parte II – Mestrado

| | |
|--|----|
| Mestrado em Engenharia Nuclear..... | 24 |
| Mestrado em Engenharia de Defesa..... | 26 |
| Mestrado em Engenharia de Defesa..... | 28 |
| Mestrado em Engenharia de Transportes..... | 30 |
| Mestrado em Engenharia de Defesa..... | 32 |
| Mestrado em Engenharia em Ciência dos Materiais..... | 34 |
| Mestrado em Engenharia Nuclear..... | 36 |
| Mestrado em Engenharia Civil..... | 38 |
| Mestrado em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos..... | 40 |
| Mestrado em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos..... | 42 |
| Mestrado em Engenharia Civil..... | 44 |
| Mestrado em Engenharia Ambiental e Sanitária..... | 46 |
| Mestrado em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos..... | 48 |
| Mestrado em Engenharia Civil..... | 50 |
| Mestrado em Engenharia Civil..... | 52 |
| Mestrado em Engenharia Civil..... | 54 |
| Mestrado em Engenharia dos Materiais..... | 56 |
| Mestrado em Engenharia de Materiais e Ambiental..... | 58 |
| Mestrado em Meteorologia..... | 60 |
| Mestrado em Meteorologia..... | 62 |
| Mestrado em Meteorologia..... | 64 |
| Mestrado em Engenharia Mecânica..... | 66 |
| Mestrado em Engenharia de Produção..... | 68 |
| Mestrado em Engenharia Elétrica..... | 70 |

Parte III – Graduação

| | |
|---------------------------------------|----|
| Graduação em Engenharia Civil..... | 72 |
| Graduação em Engenharia Mecânica..... | 74 |
| Graduação em Engenharia Mecânica..... | 76 |

| | |
|---|-----|
| Graduação em Engenharia Civil..... | 78 |
| Graduação em Engenharia Mecânica..... | 80 |
| Graduação em Engenharia de Produção..... | 82 |
| Graduação em Engenharia Mecânica..... | 84 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 86 |
| Graduação em Engenharia Elétrica..... | 88 |
| Graduação em Engenharia Ambiental..... | 90 |
| Graduação em Engenharia de Segurança..... | 92 |
| Graduação em Engenharia Mecânica..... | 94 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 96 |
| Graduação em Engenharia de Produção..... | 98 |
| Graduação em Engenharia Eletrônica..... | 100 |
| Graduação em Engenharia de Comunicação..... | 102 |
| Graduação em Engenharia Química..... | 104 |
| Graduação em Engenharia Elétrica..... | 106 |
| Graduação em Engenharia de Mecânica e Armamento..... | 108 |
| Graduação em Engenharia de Computação..... | 110 |
| Graduação em Engenharia de Fortificação e Construção..... | 112 |
| Graduação em Engenharia Eletrônica..... | 114 |
| Graduação em Engenharia de Mecânica e Automovel..... | 116 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 118 |
| Graduação em Engenharia de Produção..... | 120 |
| Graduação em Engenharia Química..... | 122 |
| Graduação em Engenharia de Software..... | 124 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 126 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 128 |
| Graduação em Engenharia de Produção..... | 130 |
| Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária..... | 132 |
| Graduação em Engenharia Mecânica..... | 134 |
| Graduação em Engenharia Cartográfica..... | 136 |
| Graduação em Engenharia de Produção..... | 138 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 140 |
| Graduação em Meteorologia..... | 142 |
| Graduação em Engenharia de Produção..... | 144 |
| Graduação em Engenharia de Petróleo..... | 146 |
| Graduação em Engenharia de Materiais..... | 148 |
| Graduação em Engenharia Ambiental..... | 150 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 152 |
| Graduação em Engenharia Metalúrgica..... | 154 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 156 |
| Graduação em Engenharia Mecânica..... | 158 |
| Graduação em Engenharia Civil..... | 161 |
| Graduação em Engenharia Elétrica..... | 162 |

SUMÁRIO

Compromisso com o Futuro

Este E-book das obras laureadas pelo XI Prêmio Crea-RJ Trabalhos Científicos e Tecnológicos é a consolidação do esforço coletivo promovido pelo Conselho e pelas instituições de ensino participantes para revelar o que de melhor foi realizado no âmbito de suas monografias, dissertações e teses de conclusão de curso de 2022.

O empenho de cada departamento e seus professores foi decisivo para a seleção dos trabalhos de diversas instituições de ensino de todo o estado do Rio de Janeiro. A certeza dos docentes na capacidade de seus alunos e no potencial científico e tecnológico de cada trabalho faz desse XI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos Científicos e Tecnológicos mais um passo na aproximação dos profissionais do futuro com o seu Conselho e com a sociedade.

Ao Crea-RJ só cabe agradecer o comprometimento de todos os setores envolvidos, dos conselheiros aos professores, coordenadores de cursos e os reitores das instituições, que apoiaram integralmente todo o processo de seleção, envio de documentos e divulgação. Nosso agradecimento maior, entretanto, é direcionado, sem dúvidas, a todos os autores dos trabalhos que compõem este e-book. Louvamos o interesse individual pela criação científica nas áreas das Engenharias, Agronomia e Geociências, pois acreditamos que nossas profissões são fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico e o crescimento de nossa nação.

“Inovação em Engenharia e Sustentabilidade” é um tema mais que importante, é urgente! Encontrar soluções inovadoras e sustentáveis é essencial para enfrentar os desafios globais, como as mudanças climáticas e a escassez de recursos naturais. Portanto, ao promover e reconhecer trabalhos científicos e tecnológicos que abordam essas questões, o XI Prêmio Crea-RJ não apenas incentiva o avanço dessas áreas, mas também contribui para um futuro mais promissor e equilibrado para todos.

No ano em que já se fala em “ebulição global”, para além do aquecimento, o Sistema Confea/Crea e Mútua, por meio de projeto de cooperação firmado com o programa das nações unidas para o desenvolvimento (PNUD), se posiciona ativamente para apoiar o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), previstos na agenda 2030. A inovação aliada à sustentabilidade é a chave para o progresso duradouro do planeta e o bem-estar de suas gerações futuras.

Assim, ao estreitar suas relações com a vida acadêmica, o Crea-RJ espera uma participação em número cada vez maior de instituições de ensino e de trabalhos selecionados em futuras edições. Pois estar próximo daqueles que estão comprometidos com a construção de um futuro mais justo é o maior prêmio que o Conselho pode conquistar.



Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho Luiz Antonio Cosenza
Presidente do Crea-RJ

EFEITO DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO COMPORTAMENTO MECÂNICO E BALÍSTICO DE COMPÓSITOS DE MATRIZ EPÓXI REFORÇADA COM TECIDO DE FIQUE

Este artigo tem a intenção de divulgar o trabalho desenvolvido no Instituto Militar de Engenharia, na área de Ciência dos Materiais, relacionado ao comportamento balístico de compósitos poliméricos com fibras naturais lignocelulósicas (FNLs) sob diferentes ambientes de envelhecimento. Os compósitos poliméricos reforçados com FNLs são materiais promissores e estão ganhando especial atenção nos últimos anos. Neste contexto, é mister observar sua durabilidade e integridade em vários ambientes de serviço, uma vez que estas podem ser alteradas pela resposta de seus constituintes; isto é, FNL, matriz polimérica e a interface existente entre a fibra e a matriz. A frente de pesquisa tem a finalidade de utilizar diferentes técnicas visando a descrever o comportamento do compósito polimérico reforçado com 40 vol% de tecido de fique após diversos envelhecimentos. O compósito citado já havia sido estudado quanto ao custo e se mostrou relevante, visto que requer baixo custo sem comprometer a segurança do usuário. Foi realizado o envelhecimento natural por exposição ao tempo, bem como os envelhecimentos


INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Michelle Souza
Oliveira

Orientação: Sergio
Neves Monteiro

Coorientação: Fernanda
Santos da Luz

Avaliação: Andersan
dos Santos Paula,
Eduardo de Souza
Lima, Marcelo Henrique
Prado da Silva



acelerados em alta temperatura, imersão em ambiente aquoso e radiação ultravioleta na matriz epóxi e no compósito. A influência do meio nas propriedades dos compósitos poliméricos foi observada por meio das análises de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e o desempenho balístico nos níveis I e III. Deste modo esperamos despertar o interesse da comunidade científica e tecnológica das mais diversas áreas em colaborar com o desenvolvimento de novas tecnologias que possam substituir parcial e eficientemente os materiais sintéticos, bem como visando ao desenvolvimento econômico e tecnológico de regiões produtoras de fibras naturais.

Palavras-chave: Fibra de fique; Compósito reforçado com fibra natural; Comportamento balístico; Degradação em materiais.

Veja na íntegra



GEOMECÂNICA DE ROCHAS SALINAS APLICADA A PROJETOS ESTRATÉGICOS DE ENGENHARIA

A importância do sal em diversas atividades humanas tem acompanhado as fases principais da civilização. Aplicações estratégicas e inovadoras envolvendo rochas salinas são planejadas até os dias atuais, tais como barreiras geológicas para abandono de poços e cavernas de estocagem para novas fontes de energia ou descarbonização. Esta tese foca no comportamento geomecânico do sal com atenção especial à fluência, dilatância, efeitos térmicos e seus impactos no comportamento hidráulico. Modelos deram suporte ao desenvolvimento de metodologias para avaliação de condições de integridade e estanqueidade de projetos estratégicos no contexto de energia. Eles incluem o abandono de poços do pré-sal, cavernas de sal e sal como rocha capeadora de reservatórios carbonáticos. Simulações numéricas avançadas utilizando o framework GeMA investigaram cenários representativos de cada projeto. Para tanto, modelos constitutivos de fluência, condições de contorno customizadas e variáveis de saída específicas foram implementados. Dentre os modelos de fluência, o EDMT foi desenvolvido no

PONTIFÍCIA
UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO DE
JANEIRO - PUC-RIO

Autoria: Pedro Alcides
Lobo Penna Firme

Orientação: Deane de
Mesquita Roehl

Coorientação: Celso
Romanel

Avaliação: Luiz
Fernando Campos
Ramos Martha,
Raul Rosas e Silva,
Leonardo Cabral
Pereira, Hans Joakim
Skadsem



contexto desta pesquisa de doutorado, com foco no sal brasileiro. Os estudos de caso conduziram a observações importantes. Um poço do pré-sal pode fechar completamente por fluência após a remoção do revestimento. A redução da pressão e o aquecimento do poço aceleraram seu fechamento de modo significativo. No cenário mais crítico, a permeabilidade final foi ligeiramente superior a 100 vezes o valor inicial. Uma caverna de sal pode suportar mecanicamente ciclos de pressão causados por um esquema contingencial de fornecimento de hidrocarbonetos, embora uma permeabilidade final de 6,5 vezes o valor inicial tenha sido observada. Na geomecânica de reservatórios, a contribuição da fluência da rocha capeadora na subsidência é pequena e irreversível mesmo que a pressão do reservatório seja recuperada. As mudanças na permeabilidade foram sutis apesar da contribuição da fluência do sal e da variação de pressão do reservatório. A revisão da literatura, os modelos de fluência, as metodologias de análise, as funcionalidades incorporadas ao framework e as discussões motivadas pelos estudos de caso representam o valor. PUC-Rio - Certificação Digital No 1712785/CA agregado da tese para a comunidade científica e para a indústria no que tange ao aproveitamento estratégico de rochas salinas.

Palavras-chave: Sal; Halita; Fluência; Dilatância; Poço do pré-sal; Caverna de sal; Abandono de poços; Comportamento termomecânico.

Veja na íntegra



COMPORTAMENTO QUÍMICO-FÍSICO-MECÂNICO DE PASTAS DE CIMENTO CLASSE G PARA POÇO DE PETRÓLEO

O presente estudo busca definir uma relação de mistura estável utilizando aditivos poliméricos à base de álcool polivinílico (PVOH) para controlar a perda de filtrado, antiespumante e dispersante, caracterizando a influência de cada adição na cinética de hidratação, propriedades mecânicas, físicas e reologia da mistura. Além disso, foi caracterizado o comportamento das pastas de cimento em condições de cura que simulam a situação do poço até 6100 m de profundidade, seguindo as recomendações da API, e o comportamento do material nos estados in situ, utilizando pressões confinantes para realizar os ensaios de compressão. Por fim, propôs-se a inclusão de microfibras de álcool polivinílico (PVA) para melhorar o desempenho mecânico das pastas cimentícias, avaliando diferentes tipos de carregamento e definindo os impactos da adição de fibras na viscosidade e tixotropia das misturas. Verificou-se que o uso de PVOH como aditivo de perda de filtrado não influencia na cinética de hidratação para concentrações de até 0,4% em peso de cimento, mas à medida que a quantidade

PONTIFÍCIA
UNIVERSIDADE
CATÓLICA DO RIO DE
JANEIRO - PUC-RIO

Autoria: Victor
Nogueira Lima

Orientação: Flávio de
Andrade Silva

Coorientação: Hans
Joakim Skadsem,
Raquel Quadros
Velloso

Avaliação: Oscar
Aurélio Mendoza
Reales, Daniel Carlos
Taissum Cardoso,
Lourdes Maria Silva de
Souza

de PVOH é aumentada na mistura, o processo de hidratação da pasta de cimento pode ser modificado por causa do mecanismo de absorção do PVOH. Além disso, novas fases de produtos de hidratação aparecem com o aumento da temperatura e pressão de cura: dellaite, hydroxyellestadite e α -C2SH. A última fase (α -C2SH) está relacionada à perda de capacidade de resistência das amostras curadas a 149°C, simulando o caso do poço de petróleo de 6100 m de profundidade. Para os ensaios triaxiais, a pressão de confinamento conferiu às amostras um comportamento diferente do caso uniaxial, implicando em uma considerável melhora da plasticidade no comportamento tensão-deformação. Embora se observe algum reforço por atrito devido a tensões de cisalhamento no plano das fissuras, o efeito mais importante do confinamento é suportar a deformação dúctil, mesmo para o caso da pasta de cimento reforçada com fibra de PVA. Finalmente, o estudo mostrou que as fibras de PVA conferem um leve aumento da viscosidade da pasta de cimento, uma fase plástica prolongada aparentemente sem perda de capacidade de carga em testes triaxiais e uma capacidade aprimorada de absorver energia ao avaliar cargas de tração e cisalhamento.

Palavras-chave: Cimento para poço de petróleo; Hidratação do cimento; aditivo PVOH; HPHT; Reologia; Propriedades mecânicas; Comportamento triaxial.

Veja na íntegra



ANÁLISE ESTRUTURAL DINÂMICA E VERIFICAÇÃO DE PROJETO À FADIGA DE PONTES RODOVIÁRIAS EM AÇO E MISTAS (AÇO-CONCRETO)

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo o de desenvolver uma metodologia de análise estrutural dinâmica e verificação da fadiga de pontes rodoviárias de aço e mistas, quando submetidas a ações de cargas provocadas pela travessia de veículos, considerando-se para tal a interação dinâmica do sistema veículo-estrutura com as irregularidades da pista, assim como a inclusão do efeito da deterioração progressiva do pavimento ao longo do tempo. O caso de estudo selecionado corresponde a uma ponte típica rodoviária mista (aço-concreto), com eixo reto e vão de 40 metros. O sistema estrutural é constituído por quatro longarinas metálicas e uma laje de concreto com 0,225 m de espessura. O modelo numérico da ponte e o modelo do veículo foram desenvolvidos com base no emprego do programa ANSYS, por meio do uso de técnicas usuais de discretização, via emprego do Método dos Elementos Finitos (MEF). O método da tensão hot-spot foi utilizado para verificação à fadiga da ponte rodoviária, e os resultados obtidos para a vida útil de serviço são investigados considerando


UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Vencislau
Manuel Quissanga

Orientação: José
Guilherme Santos da
Silva

Coorientação:
Guilherme Santana
Alencar

Avaliação: Fernanda
Lins Gonçalves Pereira,
Bruno Teixeira Lima,
Kissila Botelho Goliath



diversos cenários de danos baseados no tráfego rodoviário. Os resultados demonstram a relevância da renovação do pavimento da pista a partir do décimo quarto ano, com referência ao início do tráfego de veículos sobre o tabuleiro, visto que tal medida contribui efetivamente para a diminuição dos valores das tensões e do dano, produzindo um aumento significativo da vida útil à fadiga dos detalhes mais críticos da ponte.

Palavras-chave: Pontes rodoviárias; Análise estrutural dinâmica; Modelagem em elementos finitos; Verificação de projeto à fadiga.

Veja na íntegra



COMPORTAMENTO À FORÇA CORTANTE DE VIGAS DE CONCRETO COM AGREGADOS GRAÚDOS RECICLADOS

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para um entendimento mais racional sobre o comportamento ao cisalhamento de vigas de concreto com agregados graúdos reciclados. Para isto, doze vigas de concreto armado, seis com agregados naturais e seis com 100% dos agregados graúdos reciclados, foram ensaiadas sob flexão a quatro pontos, onde empregou-se a técnica de Correlação de Imagem Digital (CID) para o acompanhamento completo dos campos de deslocamentos, padrão de fissuração e auxílio na avaliação do desenvolvimento dos mecanismos resistentes à força cortante. A relação a/d das vigas foi de cerca de 2,5 e diferentes taxas de armadura longitudinal ($p_s = 1,15\%$, $1,75\%$ e $2,50\%$) e transversal ($p_{sw} = 0\%$, $0,086\%$ e $0,114\%$) foram empregadas. Em paralelo aos ensaios das vigas, a rugosidade das superfícies de ruptura por cisalhamento direto de espécimes push-off de concretos com agregados naturais e reciclados foi avaliada para uma análise mais consistente da atuação do engrenamento dos agregados. Os resultados mostraram redução média de 24%

UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO NORTE
FLUMINENSE - UENF

Autoria: Juliana Correa
Trindade

Orientação: Sergio Luis
González Garcia

Coorientação: Thomás
Lima de Resende

Avaliação: Sergio
Luis González García,
Daniel Carlos Taissum
Cardoso, Thomás Lima
de Resende

na resistência à força cortante das vigas com agregados reciclados sem estribos em comparação com suas respectivas vigas de referência, enquanto as vigas com estribos de mesmas características apresentaram resistências aproximadas. A quantificação da contribuição dos mecanismos resistentes mostrou que a presença dos agregados reciclados reduziu a contribuição do engrenamento, uma vez que a superfície de ruptura por cisalhamento gerada para os concretos com estes agregados apresentou-se menos rugosa em comparação com as superfícies de concreto convencional. As prescrições para força cortante resistente dos códigos considerados permitem a previsão da força cortante resistente das vigas com agregados reciclados desta pesquisa, porém os coeficientes de ponderação devem ser calibrados em função da variabilidade dos parâmetros e do índice de confiabilidade desejado.

Palavras-chave: Vigas de concreto armado; Resistência à força cortante, Agregados graúdos reciclados, Mecanismos resistentes à força cortante.

Veja na íntegra

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE SIMULAÇÃO INTEGRADA DAS REDES URBANAS DE DRENAGEM PLUVIAL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO


No Brasil, o sistema de esgotamento sanitário adotado é o de separação absoluta, em que águas pluviais e esgoto sanitário são conduzidos separadamente em sistemas dedicados. Porém, no país, esse sistema não demonstra a funcionalidade esperada em projeto, tendo em vista as inúmeras contribuições indevidas entre os sistemas, sendo comum que haja ligações clandestinas de esgoto nas redes de águas pluviais, assim como o caso contrário, caracterizando um sistema misto disfuncional. Assim, a necessidade de analisar o funcionamento conjunto das redes torna-se fundamental, para uma correta interpretação dos problemas apresentados, assim como também, cada vez mais são demandadas ferramentas que possibilitem um correto diagnóstico e prognóstico conjunto. Poucas ferramentas para simular e avaliar conjuntamente estes dois sistemas estão disponíveis para profissionais de municipalidades, empresas públicas ou da iniciativa privada. Dessa maneira, o presente trabalho tem como objetivo propor uma metodologia de simulação integrada das redes urbanas de drenagem pluvial e esgotamento

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Antonio
Krishnamurti Beleño de
Oliveira

Orientação: Marcelo
Gomes Miguez

Avaliação: Marcelo
Gomes Miguez, Nilo de
Oliveira Nascimento,
Marcelo de Miranda
Reis



sanitário, para diversos casos reais de aplicação, considerando as interferências cruzadas entre os dois sistemas e o plano superficial urbano, usando como base o Modelo de Células de Escoamento, cuja aplicação é usualmente possível mesmo em cenários com deficiência e incompletude dos dados de entrada de simulação, já sendo utilizado na representação conjunta de redes de micro e macrodrenagem, interagindo com a bacia urbanizada.

Palavras-chave: Gestão de Águas Urbanas; Manejo de Águas Pluviais; Esgotamento Sanitário; Saneamento Básico.

Veja na íntegra



ELETROXIDAÇÃO DE EFLUENTE CONTENDO NITROGÊNIO AMONIACAL NA PRESENÇA DE CLORETO E MATÉRIA ORGÂNICA

Os navios carregados de fertilizantes atracam nos portos brasileiros e direcionam suas cargas ao píer. Durante o embarque e desembarque dos navios ocorrem perdas de produtos fertilizantes no pátio do porto. Os resíduos de fertilizantes, originados durante a movimentação das cargas, são misturados com água da chuva e de lavagem o que gera um efluente rico em fertilizantes, este é drenado para tanques de armazenamento. Uma amostra deste efluente proveio do Porto de Tubarão, localizado em Vitória/ES, e foi utilizada para a execução deste trabalho. O objetivo principal foi reduzir a concentração de amônia e matéria orgânica que estão em altas concentrações no efluente, convertendo poluentes em compostos inertes, para enquadrar efluentes industriais na legislação brasileira vigente antes do descarte ao mar. Para isto, o tratamento eletroquímico foi utilizado e seus parâmetros experimentais foram otimizados para proporcionar a conversão do nitrogênio amoniacal e matéria orgânica, assim como os subprodutos formados, em compostos inertes e não danosos ao meio ambiente. Para

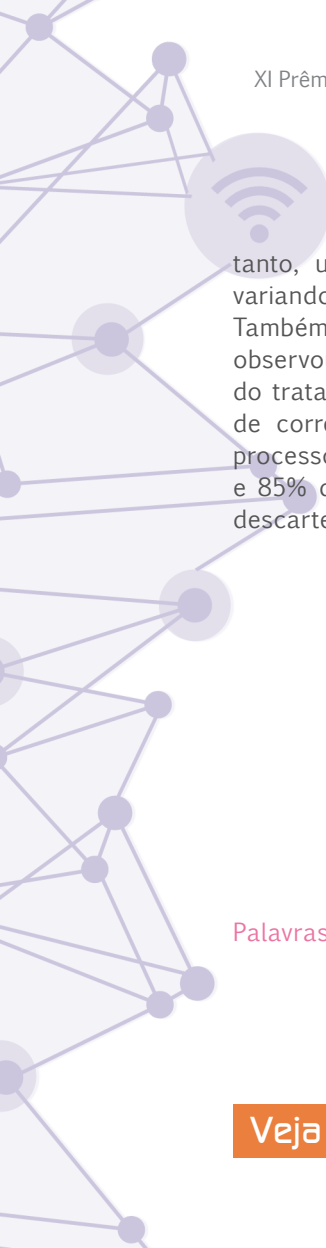
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Caroline
Rodrigues dos Santos
Brigido

Orientação: Achilles
Junqueira Bourdot
Dutra

Coorientação: Iranildes
Daniel dos Santos

Avaliação: João Paulo
Bassin, Marcelo Borges
Mansur, Marisa Bezerra
de Mello Monte



tanto, utilizou-se a eletroxidação com anodo de Ti/RuO₂ e catodo variando entre Ti/RuO₂ e aço inoxidável 316 em cuba eletrolítica. Também foi investigado o pré-tratamento com carvão ativado, e observou-se uma redução de 100 mg.L⁻¹ de matéria orgânica no início do tratamento. Também foi percebido que os parâmetros de densidade de corrente em 40 mA.cm⁻² e razão NH₃/Cl⁻ de 1:6 influenciam o processo alcançando uma remoção de 90% de nitrogênio amoniacal e 85% de matéria orgânica enquadrando o efluente aos padrões para descarte.

Palavras-chave: Nitrogênio Amoniacal; Eletroxidação; Matéria Orgânica.

Veja na íntegra

MONITORAMENTO MICROSSÍSMICO DE UMA CAVA E BARRAGEM DE REJEITOS EM MINERAÇÃO - ESTUDO DE CASO DE CAJATI/SP

A sociedade moderna depende da extração mineral, resultando na produção de rejeitos armazenados em barragens. Contudo, a integridade dessas estruturas é constantemente ameaçada por falhas e acidentes, especialmente em cenários críticos de “ground motions”. A instrumentação geotécnica tradicional revela-se insuficiente para medir as velocidades e acelerações de partículas que impactam diretamente nas barragens, sendo que os valores de acelerações servem de critérios para as análises de estabilidade pseudo-estática. Nesse contexto, um sistema avançado de monitoramento microssísmico foi implementado em uma cava e barragem localizadas em Cajati/SP. Durante o extenso período de análise, de abril de 2018 a dezembro de 2019, as acelerações registradas na barragem variaram consideravelmente. Para eventos de detonação, as variações ficaram entre 0,0007 m/s² e 0,0847 m/s², enquanto para eventos sísmicos naturais, as faixas foram de 0,0003 m/s² a 0,0135 m/s². Notavelmente, esses eventos ocorreram em frequências superiores a 10 Hz. Ao comparar essas medições com os padrões estabelecidos

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Leonardo
Santana de Oliveira
Dias

Orientação: Marco
Antonio da Silva Braga

Coorientação: Rodrigo
Peluci de Figueiredo

Avaliação: Gerson
Cardoso da Silva
Júnior

pela Eletrobrás, para análises pseudo-estática, observou-se que esses valores encontravam-se em limites aceitáveis, indicando um impacto mínimo na barragem. É relevante mencionar que as velocidades medidas foram baixas, quando comparadas com a DIN 4150, e que os eventos sísmicos naturais foram predominantemente induzidos pela operação da mina. Este estudo científico fornece uma nova gama de dados e análises, destacando que o monitoramento microssísmico é uma ferramenta fundamental para a gestão de riscos em barragens. Além disso, evidencia como a microssísmica pode complementar e aprimorar as práticas geotécnicas tradicionais, auxiliando os geotécnicos no desafio de garantir a segurança e estabilidade dessas estruturas.

Palavras-chave: Barragens; Mineração; Rejeitos; Geotecnia.

Veja na íntegra



DETERMINAÇÃO DE BLINDAGEM BILAMINADA DE AÇO E CHUMBO PARA VEÍCULOS MILITARES

Este trabalho visa a determinar a blindagem bilaminada de aço e chumbo adequada para veículos militares. Os fatores de transmissão dos raios γ são determinados em blindagens bicamadas compostas por chumbo e aço, através de uma metodologia composta por três partes distintas. O cálculo do acúmulo foi realizado utilizando-se a metodologia publicada por Broder em 1962. Foi utilizada uma simulação computacional através de um modelo esférico, simulando-se um total de três esferas concêntricas, com a fonte no centro das esferas. A primeira esfera representa o escudo de chumbo e seu raio é representado pela espessura desse material. A segunda esfera representa a blindagem de aço e seu raio é a soma das espessuras da blindagem. A terceira esfera é o vácuo que determinará o número de fótons que passarão. Para verificar se a metodologia analítica pode ser utilizada para calcular o fator de transmissão do estudo proposto, experimentos laboratoriais foram realizados com o detector


INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Ary Machado
de Azevedo

Orientação: Domingos
D'oliveira Cardoso

Coorientação: Marcos
Paulo Cavaliere de
Medeiros

Avaliação: Mario Cesar
Viegas Balthar, Jardel
Lemos Thalhofer,
Sergio Gavazza



BGO (Bismuth Germanate). As medições foram feitas apenas com a espessura do aço, e com 15 diferentes espessuras de chumbo, variando de 0,11 cm a 2,01 cm, mantendo-se a espessura do aço. Foram utilizadas três diferentes espessuras de aço: 0,65 cm, 0,85 cm e 1,40 cm. Os resultados apresentaram coerência entre as três abordagens, analítica, simulada e experimental. O trabalho é relevante na área de defesa radiológica e nuclear, considerando a aplicação deste escudo em veículos militares para DQBRN, e a eficiência da metodologia analítica proposta foi demonstrada.

Palavras-chave: Veículo DQBRN; Blindagem de raios gama; Transmissão fatorial; Blindagem bilaminada; MCNP.

Veja na íntegra



MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA OTIMIZAÇÃO MULTIOBJETIVO


Esta dissertação tem por objetivo desenvolver dois fluxos de trabalho (FT) complementares que auxiliem projetistas ao longo de um projeto estrutural. O primeiro fluxo de trabalho (FT1) objetiva determinar a seção transversal de vigas e a resistência característica à compressão do concreto, nas fases iniciais do projeto. Com auxílio da Application Programming Interface fornecida por este software, foi implementado um algoritmo genético multiobjetivo para obtenção de estruturas otimizadas do ponto de vista financeiro e ambiental. Os resultados da avaliação mostraram que a utilização desse fluxo de trabalho proporcionou, para o exemplo de projeto estudado, a escolha de configurações estruturais otimizadas dentro do espaço de projeto, com possíveis reduções de 12,2% do custo e 13,7% do potencial de aquecimento global. O segundo fluxo de trabalho (FT2) deve ser utilizado no detalhamento da armadura, tendo como entrada a definição das características da estrutura,

INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Caio Liberato
Calixto

Orientação: Giuseppe
Miceli Junior

Avaliação: Giuseppe
Miceli Junior



resultado da otimização do FT1. Assim, o FT2 foi desenvolvido para realizar uma otimização multiobjetivo que minimize o consumo total de aço e os desperdícios por corte de barras. A avaliação do FT2 resultou, para o exemplo de projeto estudado, em um detalhamento que reduz em 41% os resíduos da construção civil, quando comparado às estimativas do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Por fim, foi possível atualizar o modelo da construção com as informações do planejamento de corte necessárias para atingir o percentual de perda mínimo.

Palavras-chave: VBIM; Otimização; Estruturas; Sustentabilidade; Algoritmo genético; Problema do corte de estoque.

Veja na íntegra

TEORIA DOS GRAFOS APLICADA AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS DADOS PRIMÁRIOS DE REDES DE NIVELAMENTO

As altitudes calculadas a partir de redes de nivelamento são empregadas em diversas áreas benéficas para a sociedade, tais como: gerenciamento de riscos e desastres naturais, obras de infraestrutura, entre outras. O objetivo é agregar os conhecimentos da Teoria dos Grafos e aproveitar a redundância das redes para construir insumos que permitam tornar o processo de avaliação menos subjetivo, manter o grau de confiabilidade igual ou superior ao método usual e até otimizar o tempo de análise. Na construção da metodologia foram estudados os elementos da Teoria dos Grafos e realizada a correlação destes com os elementos de uma rede altimétrica. Os conceitos de todos os circuitos e de caminhos em Grafos foram incorporados ao processo de análise dos dados. Para verificar a consistência da metodologia foram realizados experimentos com uma rede simulada. Foram empregados seis cenários com quantidade e posições diferentes dos outliers. Os resultados

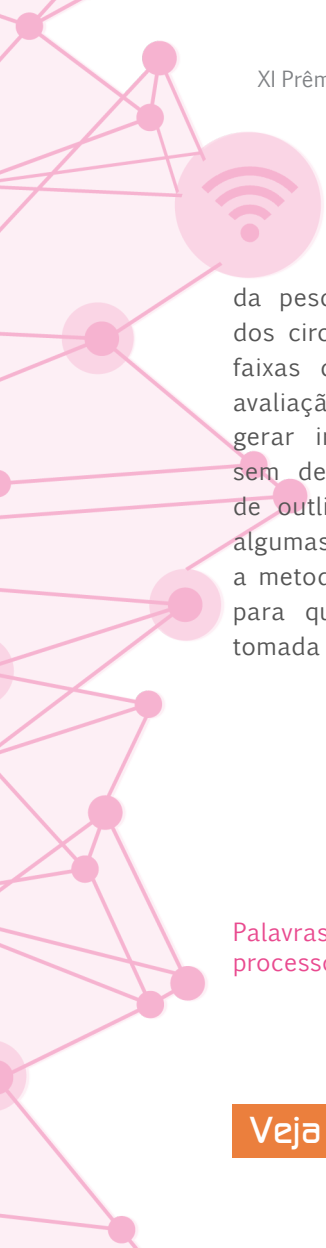
INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Jessica
Caroline dos Santos
Siqueira

Orientação: Leonardo
Castro de Oliveira

Coorientação: Ivanildo
Barbosa

Avaliação: Giuseppe
Miceli Junior



da pesquisa mostraram que: a metodologia viabilizou a detecção dos circuitos de forma automática; as avaliações dos caminhos por faixas de comprimentos se mostrou mais homogênea do que a avaliação considerando todos os caminhos; a metodologia possibilita gerar insumos para estudar o comportamento da rede com e sem determinadas arestas; a redundância da rede, a quantidade de outliers e a posição destes são fatores que influenciaram, em algumas situações negativamente, no desempenho da metodologia; e a metodologia fornece melhores condições de análise e investigação para que o analista gere informações consistentes e apoie sua tomada de decisão.

Palavras-chave: Observações altimétricas; Outliers; Automatização de processos; Circuitos; Caminhos em Grafos; Grafos.

Veja na íntegra

ESTUDO DA ADERÊNCIA DE BARRAS DE POLÍMERO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO AO CONCRETO ATRAVÉS DE TRASPASSE EM VIGAS SUBMETIDAS À FLEXÃO

Barras em polímero reforçado com fibra de vidro, GFRP, possuem grande resistência à tração, superiores ao aço convencional de armaduras passivas e não são suscetíveis à corrosão. A utilização desses materiais em estruturas submetidas à alta agressividade ambiental, como em regiões de respingo de maré, pode reduzir o custo global da construção ao longo de sua vida útil, diminuindo os custos associados a reparos causados por corrosão dos reforços metálicos. Contudo, esses materiais possuem, além de comportamento anisotrópico, baixa aderência ao concreto e esse fator é determinante no dimensionamento desse material para uso como armaduras em concreto. Nesse estudo, foram moldadas quatro vigas com concreto autoadensável, sendo duas vigas com fibras de poliolefina e duas sem fibras. Foram utilizados dois diferentes comprimentos de traspasse, vinte e cinco e quarenta diâmetros, utilizando barras em GFRP de fabricação nacional. A metodologia

INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Jorge Luiz
Alves Junior

Orientação: Fabio
Grisolia de Avila

Avaliação: Marcelo de
Miranda Reis, Giuseppe
Miceli Junior, Maria
Esther Soares Marques

de ensaio foi o traspasse das armaduras de reforço longitudinal em GFRP no terço médio das vigas, região de momento constante, de modo a avaliar a tensão de aderência na interface entre barras em GFRP e concreto. A maioria dos trabalhos para avaliação de aderência utiliza ensaios de arrancamento, os quais não correspondem ao real estado de tensões no entorno das barras em elementos submetidos à flexão. Portanto, neste trabalho, além da avaliação da tensão de aderência nas barras em GFRP nacional, utilizando uma metodologia de ensaio nunca publicada no país, buscou-se verificar a contribuição de fibras de poliolefina à aderência em concreto autoadensável para o uso de barras em GFRP. Essa solução de barras em GFRP e concreto reforçado com fibras de poliolefina representa um avanço em termos de durabilidade, já que nenhum dos materiais está submetido à corrosão metálica, diferentemente dos reforços tradicionais metálicos. Foi verificado que maiores comprimentos de traspasse reduzem a tensão de aderência, como reportado em diversos trabalhos de referência, aumentando a carga última das vigas, o uso de fibras de poliolefina aumentou a tensão máxima de aderência em até 57% e a carga última em até 12,87%. A contribuição das fibras de poliolefina é mais relevante para menores comprimentos de aderência. O padrão de ruptura é compatível com ruptura do traspasse.

Palavras-chave: Aderência; GFRP; Traspasse; Poliolefina; Fibras.

Veja na íntegra



APLICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO À ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES MILITARES NO CONTEXTO DA MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um artefato que integre o Sistema de Classificação da Informação da Construção a orçamentos de projetos de edificações militares modelados em Building Information Modeling (BIM), utilizando o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) como base de referência de custos. Foi desenvolvido um método de automação do processo de orçamentação em BIM, composto por quatro etapas: mapeamento dos parâmetros da árvore de fatores do SINAPI, sua classificação segundo os códigos da norma ABNT NBR 15965, desenvolvimento de um plugin no software Revit Autodesk para inserção e extração de dados do modelo e, por fim, a geração automatizada do orçamento descritivo em uma planilha eletrônica. O método proposto foi avaliado através da implantação em um estudo empírico e mostrou-se útil no sentido que qualifica as informações do orçamento descritivo, automatizando o processo

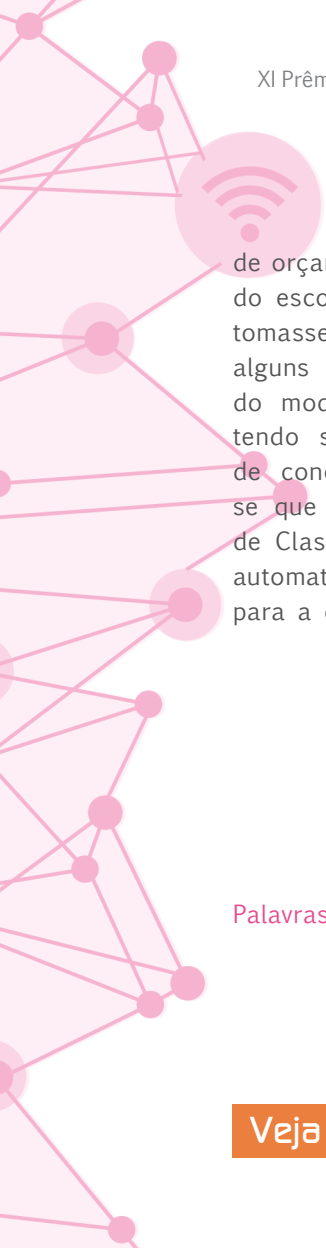
INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA - IME

Autoria: Larissa Polli Da Costa de Albuquerque

Orientação: Giuseppe Miceli Junior

Coorientação: Paulo Cesar Pellanda

Avaliação: Giuseppe Miceli Junior



de orçamentação para projetos do Sistema de Obras Militares, dentro do escopo proposto. Foi verificada a necessidade de que o usuário tomasse decisões relativas à árvore de fatores do SINAPI, para alguns grupos de composições de serviço. nível de detalhamento do modelo BIM determina a extração de parâmetros do projeto, tendo sido necessária a correlação das fôrmas para estruturas de concreto armado com seus elementos hospedeiros. Concluiu-se que a aplicação dos conceitos da norma brasileira do Sistema de Classificação da Informação da Construção permitiu qualificar e automatizar a obtenção de informações do modelo BIM, adequando-o para a obtenção de quantitativos e custos.

Palavras-chave: BIM; Construção Civil; Modelagem; Obras Militares.

Veja na íntegra

CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS HÍBRIDOS DE EPÓXI COM TECIDO DE ARAMIDA E MANTA DE CURAUÁ PARA CAPACETE BALÍSTICO

A conscientização crescente em todo o mundo para a necessidade urgente de reduzir a utilização de materiais sintéticos não degradáveis, e o problema de descarte de coletes e capacetes de proteção individual têm impulsionado pesquisas de novos materiais mais sustentáveis ambientalmente para aplicação balística. Nesse contexto, as fibras naturais lignocelulósicas podem ser opções promissoras por serem não poluentes e apresentarem propriedades mecânicas específicas comparáveis a de fibras sintéticas comumente utilizadas, além de significativamente mais baratas. Assim, a fim de investigar o potencial de compósitos híbridos com fibra sintética e fibra natural lignocelulósica para capacete balístico, mais sustentáveis socio-ambientalmente e baratos, foram propostas três configurações de compósitos de epóxi com tecido de aramida e manta de curauá (*Ananas Erectifolius*), espécie nativa da região amazônica. A fim de avaliar essas soluções, foram realizados os ensaios de nível de

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA - IME

Autoria: Natalin
Michele Meliande

Orientação: Lucio
Fabio Cassiano
Nascimento

Avaliação: Eduardo de
Sousa Lima, Andersan
dos Santos Paula,
Marcelo Henrique
Prado da Silva

proteção balística e de velocidade residual. O compósito híbrido com quinze camadas de tecido de aramida e uma camada de manta de curauá obteve nível máximo de proteção balística pela norma NIJ 0106.01 para capacete balístico. A estimativa do limite balístico do compósito híbrido com dez camadas de tecido de aramida e duas camadas de manta de curauá foi de 292m/s, cerca de 15% menor que o limite inferior da velocidade do projétil 9mm correspondente ao nível máximo, isto é, nível II dessa norma. Isso com 55% menos aramida, comparativamente ao compósito comumente utilizado em capacete balístico.

Palavras-chave: Fibra natural; Aramida; Curauá; Compósito híbrido; Capacete balístico.

Veja na íntegra

PROJETO DE SEGURANÇA FÍSICA NUCLEAR PARA DEPÓSITO INTERMEDIÁRIO DE REJEITOS RADIOATIVOS

O presente trabalho teve por objetivo descrever, apresentar e avaliar um projeto de segurança física nuclear para uma instalação fictícia de um depósito intermediário de rejeitos radioativos, seguindo os critérios de segurança internacionais e nacionais. Para tanto, realizou uma avaliação do Sistema de Proteção Física (SisPF) aplicando a metodologia DEPO (Design and Evaluation Process Outline) com uma sequência de três fases do projeto do sistema de proteção e avaliação de suas vulnerabilidades. A avaliação geral do SisPF foi realizada a partir do cálculo da probabilidade global de eficácia do Sistema (PE) através dos métodos de diagramas de sequência de adversário, análise de caminhos e análise de neutralização. O SisPF apresentou um valor de PE de apenas de 6,5 %, três melhorias foram propostas e seus impactos analisados. A redução do tempo de resposta da força de segurança resultou um valor de 78% da PE e o aumento do tempo de retardo (TD) nas barreiras mais próximas ao alvo elevou

INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Victor de
Castro Vasconcelos

Orientação: Julio José
da Silva Estrada

Avaliação: Alexandre
Roza de Lima, Leandro
Moreira Araujo, Pedro
Luiz da Cruz Saldanha



a eficácia do SisPF para 92%, superior ao valor aceitável de 85%. Os resultados apontaram que a avaliação do projeto fictício proposto permitiu adaptações para que o nível ideal de eficácia do SisPF fosse atingido com poucas intervenções. O projeto inicial foi elaborado em conformidade aos normativos vigentes (abordagem prescritiva tradicional) e, mesmo assim, apresentou uma probabilidade de eficácia global baixa, levando à necessidade de adequações que somente foram possíveis pela aplicação da metodologia DEPO (abordagem baseada em desempenho).

Palavras-chave: Radiação; Rejeitos Radioativos; Segurança Nuclear.

Veja na íntegra

DESENVOLVIMENTO DE LIGAÇÕES VIGA-COLUNA PARA PERFIS PULTRUDADOS POR MEIO DE MANUFATURA ADITIVA

O presente trabalho propõe um novo tipo de ligação entre perfis pultrudados que não exija furação do material, seja leve e fabricado por manufatura aditiva. Para isso, fez-se uma revisão do estado da arte no âmbito das ligações entre perfis de compósitos, abordando ligações parafusadas simples, cujos parafusos estão sujeitos apenas ao corte, bem como as ligações semirrigidas, que são menos contempladas pela literatura atual. Além disso, tratou-se do uso de otimização topológica em componentes mecânicos voltados à impressão 3D. Posteriormente, define-se a geometria básica do componente proposto e o respectivo modelo numérico adotado no processo de otimização topológica, expondo todas as condições de contorno, carregamento e otimização. A fim de verificar experimentalmente o comportamento do componente apresentado, ensaios momento-rotação foram realizados em três grupos, sendo um composto por exemplares com a geometria original básica e os demais por

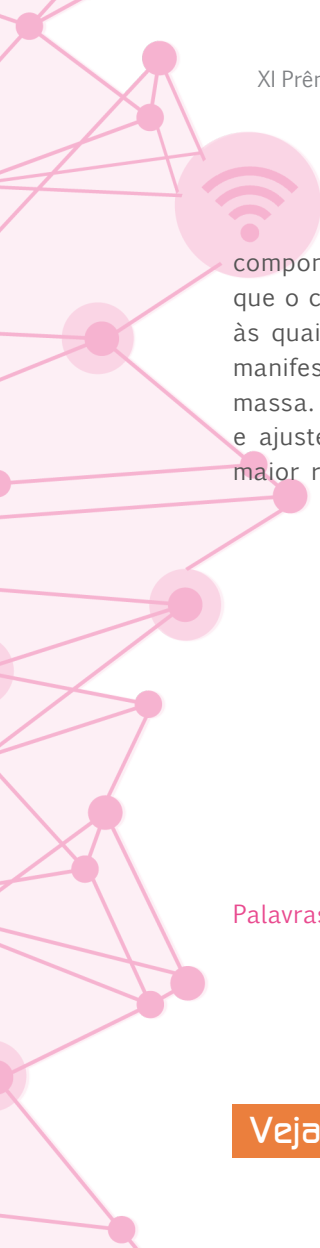
PONTIFÍCIA
UNIVERSIDADE
CATÓLICA - PUC-RIO

Autoria: Jesse
Henrique Nascimento
Beserra

Orientação: Daniel
Carlos Taissum
Cardoso

Coorientação: João
Victor Azevedo de
Menezes Correia de
Melo

Avaliação: Daniel
Carlos Taissum
Cardoso, Anderson
Pereira



componentes otimizados (com e sem reforço). Por fim, foi observado que o caminho de fibras estabelecido foi coerente com as solicitações às quais o componente está submetido, haja vista a maior eficiência manifestada pelo aumento de resistência e rigidez por unidade de massa. A mesma constatação se aplica ao processo de otimização e ajuste. No mais, a utilização do reforço com fibras implicou numa maior repetibilidade na resposta mecânica da ligação.

Palavras-chave: Pultrudados; Impressão 3D; Compósitos; Ligações;

Veja na íntegra

FERRAMENTAS ONLINE DE MAPEAMENTO PARA APOIO À GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: ESTUDO DE CASO DE MAPEAMENTO TEMPORAL DE USO E COBERTURA DO SOLO NAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO RIO DE JANEIRO

A bacia hidrográfica, como a unidade territorial para a gestão de recursos hídricos, pode sofrer impactos como consequência à ocupação humana e desenvolvimento de suas atividades, ligadas à produção agrícola e industrial, geração de energia, abastecimento humano, saneamento, entre outros. De modo complementar às alterações na qualidade e na quantidade dos recursos hídricos, também se percebe alterações no uso e cobertura do solo na área das bacias hidrográficas. A proposta parte do desenvolvimento de uma aplicação no Google Earth Engine (GEE), em que será elaborado um script no para que seja realizada a análise temporal do uso do solo com uso do repositório de imagens do Programa de Dados de Satélite da Iniciativa Internacional sobre Clima e Florestas da Noruega. O desenvolvimento dessa aplicação terá como área piloto a Região Hidrográfica V – Baía de Guanabara, que concentra a maior densidade populacional do estado. A partir dessa iniciativa, será desenvolvido um manual para que os gestores

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Ana Maria
Lopes Bragança Silva

Orientação: Francisco
de Assis Dourado da
Silva

Avaliação: Tiago
Brade Marino, Hugo
Portocarrero, Francisco
de Assis Dourado da
Silva



locais possam realizar suas próprias análises na plataforma, segundo os seus parâmetros de interesse, como área de análise, classes de uso de solo, entre outros. O desenvolvimento de uma ferramenta passível de ser aplicada diretamente pelos gestores locais pode auxiliar a superar um dos gargalos encontrados relacionados à falta de recursos e de mão de obra especializada para a condução de análises relacionadas a esse tipo de mapeamento. Assim, pretende-se contribuir para que as tecnologias atuais de sensoriamento remoto sejam cada vez mais incorporadas aos níveis locais de gestão.

Palavras-chave: Google Earth Engine; Uso e Cobertura do Solo; Região Hidrográfica; NICFI.

Veja na íntegra

IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE ÁREAS SUSCETÍVEIS À VULNERABILIDADE NATURAL À CONTAMINAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS: UM ESTUDO DE CASO NA REGIÃO DOS BAIROS DA GRANDE TIJUCA LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO


O presente trabalho aborda a perspectiva do contexto de identificação de pontos de vulnerabilidade de água subterrânea frente à gestão de recursos hídricos subterrâneos e à gestão de áreas contaminadas. Defendendo como base a presença de um sistema normativo presente no estado do Rio de Janeiro referente às situações que envolvem o consumo de água subterrânea, gerenciamento de áreas contaminadas e, também, a questão de segurança de qualidade hídrica envolvendo o consumo diretamente de recursos hídricos subterrâneos pela sociedade. Ainda, assim, consta uma abordagem metodológica para fins de identificação de vulnerabilidade natural da água subterrânea e uma aplicação de baixo custo e, a partir de dados originários secundários e públicos, como forma de identificação preliminar de áreas suscetíveis à contaminação de água subterrânea. A região de estudo contemplou a área estabelecida pelas regiões administrativas dos bairros da Grande Tijuca, localizadas

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Diogo Ferreira
Vaz

Orientação: Júlio César
da Silva

Avaliação: Friederich
Wilhelm Herm, Júlio
César da Silva, Felipe
da Costa Brasil



parcialmente na região da sub-bacia do Rio do Mangue, e apresentou como resultado preliminar que tal área encontra-se sobre uma região de vulnerabilidade com índices variando entre média e alta. Desta forma, a partir da metodologia e aplicação do IDW (Inverse Distance Weighted) foi possível elaborar um mapa preliminar de distribuição dos resultados pontuais resultantes da vulnerabilidade natural à água subterrânea da área de interesse. Como resultado preliminar, pode-se observar que tal estudo poderá servir como base e subsídio para tomada de decisão para futuros estudos hidrogeológicos mais específicos de regiões de interesse com maior índice de vulnerabilidade.

Palavras-chave: Vulnerabilidade; Água subterrânea; Áreas contaminadas; Método GOD.

Veja na íntegra

COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DE CANTONEIRAS DE AÇO INOXIDÁVEL INTERCONECTADAS EM CONFIGURAÇÃO CRUCIFORME SOB COMPRESSÃO AXIAL

O comportamento não linear do aço inoxidável demanda regras diferenciadas no que tange o seu dimensionamento, especialmente nos fenômenos relacionados à instabilidade de colunas sob compressão axial. Sendo assim, por conta da escassez de pesquisas relacionadas ao assunto, surgiu a motivação para realizar o presente trabalho. Foram avaliadas colunas cruciformes, formadas por cantoneiras duplas de abas iguais laminadas a quente em aço inoxidável austenítico 304, com comprimentos de 900mm, 1400mm e 2200mm e seções transversais de 50,8x4,76mm, 50,8x6,35mm e 50,8x7,93mm. A concepção dos modelos numéricos e as análises foram realizadas com auxílio do software ANSYS 2019 R3. A partir dos resultados das análises de flambagem elástica das colunas, foram construídas as curvas de assinatura e obtidas informações relativas às cargas críticas de flambagem elástica, comprimento de transição e modos de flambagem. A partir destes últimos,

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Flávio Lacerda
Torres

Orientação: Luciano
Rodrigues Ornelas de
Lima

Coorientação: Pedro
Colmar Gonçalves da
Silva Vellasco

Avaliação: Fernanda
Lins Gonçalves Pereira,
Bruno Teixeira Lima,
Kissila Botelho Goliath

foram introduzidas as imperfeições geométricas iniciais nas colunas e realizadas as análises não lineares dos modelos. De posse dos resultados, foi possível observar o comportamento das colunas à medida que interconexões eram inseridas entre as cantoneiras duplas. Além disso, observou-se que tanto o Eurocode 3, Parte 1-1 quanto o AISC adotam expressões que levam a valores conservadores no cálculo da distância entre interconexões para colunas cruciformes. Por fim, foi proposta uma metodologia para determinar a distância ótima entre as interconexões das colunas duplas cruciformes com seção transversal formada por cantoneiras.

Palavras-chave: Estruturas; Aço Inoxidável; Compressão Axial; Colunas Cruciformes.

Veja na íntegra

SEGURANÇA HÍDRICA PARA ABASTECIMENTO URBANO PERANTE CONDIÇÕES AMBIENTAIS E QUALIDADE DA ÁGUA DO MANANCIAL: O CASO DA ETA GUANDU, RMRJ

Este trabalho avalia o nível de segurança hídrica quanto ao abastecimento de água da Região Oeste Metropolitana do Rio de Janeiro, em termos de qualidade dos recursos hídricos no ponto de captação da Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu, perante estressores envolvendo as condições ambientais e a qualidade das águas do manancial. Buscou-se ressaltar, de forma sistêmica, as principais questões de segurança hídrica, em termos de qualidade de água bruta, na bacia drenante à ETA Guandu, responsável pelo atendimento de 75% da população metropolitana (8,5 milhões de pessoas). A área de estudo compreende essencialmente a Bacia do rio Guandu a montante do ponto de captação da ETA. Foi aplicado um modelo analítico de avaliação qualitativa de segurança hídrica, adaptado ao caso da ETA Guandu, associado aos estressores: “uso e cobertura da terra”, “degradação de Área de Preservação Permanente”, “processos erosivos”, “acidentes

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Iero Xavier de
Paula

Orientação: Rosa Maria
Formiga Johnsson

Avaliação: Rizzieri
Pedruzzi, Júlio César
da Silva, Alena Torres
Netto

ambientais” e “carga poluidora”. Na sequência, os impactos foram caracterizados por meio dos indicadores de comprometimento da qualidade das águas do rio Guandu: Índice de Qualidade de Água; percentual de amostras em desconformidade com enquadramento; e registro de poluentes emergentes. Com resultados apontando alto risco para a maior parte dos estressores, concluiu-se ser baixo o nível global de segurança hídrica da ETA Guandu, em termos de qualidade de água bruta. Os problemas relacionados à Lagoa do Guandu são particularmente os mais graves, não somente pela poluição crônica agravada ao longo das décadas, mas sobretudo pela intensa poluição aguda que provocou crises hídricas sem precedentes em 2020 e 2021.

Palavras-chave: Segurança hídrica; Qualidade de recursos hídricos; Manancial de abastecimento público; Oeste da Metrópole do Rio de Janeiro; Bacia do rio Guandu.

Veja na íntegra

SISTEMA HIDRÁULICO PARAÍBA DO SUL - GUANDU: UMA AVALIAÇÃO DO RISCO FUTURO DE SECA SOB MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As mudanças climáticas representam ameaça ao desenvolvimento sustentável do planeta, levando a uma maior ocorrência de eventos climáticos severos. No Brasil, eventos de seca impactam milhares de pessoas anualmente. No Sudeste, as secas relacionadas às crises hídricas ocorridas entre os anos de 2014 e 2016 envolveram uma das maiores aglomerações populacionais do país, além do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul - Guandu. Tanto em sua área de abrangência, quanto na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a Bacia do Paraíba do Sul é indispensável para o provimento de água aos usos múltiplos, dentre eles o abastecimento humano, a geração de energia, o uso industrial e a agricultura, que, por vezes, conflitam em situações de escassez. Com isso, este trabalho visou a realização de uma avaliação das secas para o Sistema Hidráulico Paraíba do Sul - Guandu considerando modelos e cenários de mudanças climáticas endossados pelo CMIP6. Os modelos globais apresentaram correlações


UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Lucas Pereira
de Almeida

Orientação: Rosa Maria
Formiga Johnsson

Coorientação: Victor
Costa Porto

Avaliação: Décio
Tubbs Filho, Guilherme
Fernandes Marques,
Rosa Maria Formiga
Johnsson



suficientemente elevadas em relação à climatologia observada no período histórico, demonstrando que os modelos são capazes de captar as variações sazonais e interanuais da região apesar de incertezas intrínsecas à variabilidade do clima. A partir de resultados deste trabalho, foi possível observar que as projeções futuras tendem a identificar secas menos frequentes e menos intensas quando comparadas aos dados observados, apontando, de uma forma geral, para um futuro mais favorável em termos de escoamento superficial e disponibilidade hídrica; o que não descarta a ocorrência de eventos de seca excepcionais ou ainda de outros eventos extremos, como enchentes e inundações.

Palavras-chave: Bacia do rio Paraíba do Sul; Avaliação das Secas; CMIP6.

Veja na íntegra

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA RUPTURA PROGRESSIVA NO CÁLCULO DO FATOR DE SEGURANÇA DE ATERROS SOBRE SOLOS COMPRESSÍVEIS POR MÉTODOS DE EQUILÍBRIO LIMITE.

Na prática geotécnica, é comum a utilização do método de Equilíbrio Limite para análise da estabilidade de taludes, definindo-se um fator de segurança (FS) único ao longo da curva de ruptura e considerando-se uma ruptura simultânea, ignorando-se os efeitos da ruptura progressiva. Para análise de solos com comportamento de “strain-softening”, este FS pode ser subestimado ou superestimado, caso se utilize as resistências de pico ou residual, respectivamente. Neste trabalho, foi realizada uma nova retroanálise da ruptura do Aterro Experimental I de Sarapuí-RJ com o objetivo de avaliar a influência da consideração do efeito de ruptura progressiva nos resultados das análises, através da incorporação de propostas analíticas iterativas aos métodos convencionais de Equilíbrio Limite. Enquanto nas análises clássicas, considerando-se a resistência de pico, o FS não caracteriza a ruptura ($FS > 1,0$), a aplicação dessas propostas resultou em FS menores que a unidade, devido à consideração

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Matheus Faria
Peçanha Sardinha

Orientação: Denise
Maria Soares
Gerscovich

Avaliação: Fernanda
Lins Gonçalves Pereira,
Bruno Teixeira Lima,
Kissila Botelho Goliath

da queda de resistência. Ao se considerar uma queda abrupta da resistência, de pico para a residual, a ocorrência da ruptura no aterro estudado é dada em um estágio de carregamento anterior ao visto em campo. Com isso, observou-se a necessidade de se incorporar os efeitos da ruptura progressiva considerando-se uma queda gradual de resistência.

Palavras-chave: Ruptura Progressiva; Resistência não drenada; Aterro sobre solo compressível; Equilíbrio Limite.

Veja na íntegra

DESCOMISSIONAMENTO DE MUDMATS POR MEIO DE POROPRESSÃO TERMICAMENTE INDUZIDA

O processo de descomissionamento de estruturas assentes em leito marinho, que inclui remoção, reciclagem, reestruturação ou readaptação, é inerente às atividades de exploração de petróleo em águas profundas em virtude das exigências de órgãos ambientais. Durante o procedimento específico de remoção, por meio de içamento dessas estruturas apoiadas no leito marinho, a possibilidade do desenvolvimento de excesso de poro pressão negativa (i.e., sucção) dificulta consideravelmente os trabalhos de recuperação destas. Neste trabalho, apresenta-se um método potencialmente aplicável para redução desta sucção, que consiste no aquecimento do solo sob a fundação durante o carregamento, produzindo um excesso de poropressão positiva induzida termicamente, que pode vir a reduzir ou anular a sucção. Os ensaios realizados em centrífuga com modelos reduzidos de fundações rasas submarinas (i.e., mudmats/skirt-foundation), mostraram que a poropressão negativa gerada

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Filipe Britto
dos Reis

Orientação: Fernando
Saboya Albuquerque
Junior

Avaliação: Fernando
Saboya Albuquerque
Junior, Sérgio Tibana,
Ricardo Garske Borges

durante um carregamento de tração constante era contrabalaneada pelas porpressões positivas induzidas pelo aquecimento, facilitando sobremaneira sua remoção. Entretanto, este processo depende da magnitude do carregamento aplicado e do estado de tensões efetivas produzido no solo subjacente. Com o início do aquecimento, foram observados deslocamentos no sentido de remoção da fundação sem aumento da carga.

Palavras-chave: Resposta térmica do solo; Fundações offshore; Descomissionamento.

Veja na íntegra

IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS URBANOS EM EDIFICAÇÕES NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

A identificação dos fatores socioeconômicos e urbanísticos relacionados a ocorrência de incêndios urbanos em edificações podem subsidiar o planejamento governamental e a adoção de políticas públicas para mitigação das perdas diretas e indiretas, sejam danos sociais e econômicos. O presente estudo tem como objetivo caracterizar os padrões de ocorrência de incêndios urbanos em edificações no município do Rio de Janeiro entre 2015 e 2019. Realizou-se a avaliação quantitativa dos tipos de incêndios urbanos, da correspondente variabilidade por hora e dia da semana e no nível mensal, bem como a distribuição territorial em bairros com associação de maior ou menor risco mediante técnicas de regressão estatística espacial. Os 160 bairros do município (unidades de análise) foram classificados, conforme a ocorrência de incêndios urbanos em edificações ponderados pela área urbana e pela população residente. Os horários com a menor quantidade de incêndios

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Arthur Jorge
de Veras da Silva

Orientação: Otto
Corrêa Rotunno Filho

Coorientação: Cosme
Marcelo Furtado
Passos da Silva

Avaliação: Otto Corrêa
Rotunno Filho



estão compreendidos entre 3 h e 8 h da manhã. Os horários mais críticos são de 17 h às 21 h, possivelmente estando relacionados ao término do horário comercial e ao período de chegada à residência. Os modelos que consideravam a associação espacial (SAR e CAR) obtiveram os melhores ajustes, sendo selecionados como fatores preditores o índice de cobertura de hidrantes (ICH) e a idade média das edificações.

Palavras-chave: Incêndio urbano, Associação espacial, Regressão linear.

Veja na íntegra

MODELAGEM MATEMÁTICA DA DEGRADAÇÃO MECÂNICA DE BRIQUETES DE CARVÃO VEGETAL (BIOCARBONO)

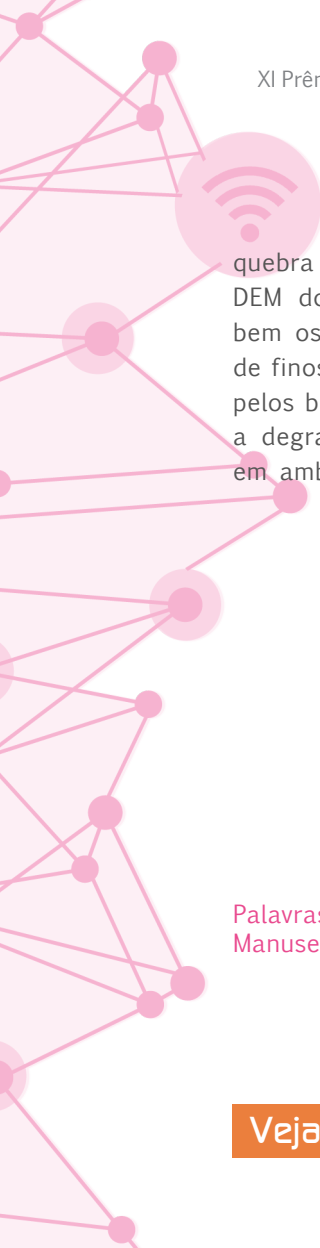
Recentemente, foi proposta a adição de briquetes de biocarbono sobre o leito de pelotas verdes antes da entrada no forno de endurecimento, para atuarem como substitutos parciais do gás natural. No entanto, a degradação dos briquetes durante seu manuseio pode afetar a qualidade do produto. Nesse contexto, o propósito deste trabalho é avaliar a integridade física de uma amostra de briquetes, sob a ótica do modelo mecanicista UFRJ. Briquetes de biocarbono com formato de traveseiro foram submetidos a impactos repetidos, em uma ampla faixa de energias específicas. Além disso, foram realizados ensaios de degradação dinâmica por peneiramento e por tamboramento, com suas respectivas simulações DEM, para validar o modelo ajustado ao material. Por fim, foi elaborado um estudo de caso de uma calha de alimentação, prevendo o comportamento dos briquetes nesta etapa de manuseio, em escala industrial. Os resultados dos ensaios de impacto adequaram-se ao modelo de

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Bernardo
Honigbaum

Orientação: Rodrigo
Magalhães de Carvalho

Avaliação: Luis Marcelo
Marques Tavares,
Rodrigo Magalhães
de Carvalho, Maurício
Covcevic Bagatini



quebra de briquetes com a abordagem UFRJ, enquanto as simulações DEM dos ensaios de peneiramento e tamboramento representaram bem os experimentos. Finalmente, foi possível prever pouca geração de finos com a aplicação do modelo, oriundos da degradação sofrida pelos briquetes ao passar pela calha. O modelo torna possível avaliar a degradação dos briquetes em um circuito completo de manuseio em ambiente industrial, provendo informações para sua otimização.

Palavras-chave: Quebra de partículas; Método dos elementos discretos; Manuseio de granéis.

Veja na íntegra

ÍNDICE DE URBANIDADE PARA O SUPORTE À GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Nos países em desenvolvimento, a urbanização geralmente se caracterizou pelo crescimento populacional descontrolado, multiplicando construções inóspitas e em áreas de risco, que ocuparam margens de rios, impermeabilizando superfícies e aumentando inundações nas cidades. Esse contexto pode indicar a necessidade de reestruturação do espaço urbano e a realocação de moradias de áreas de risco pode surgir como estratégia para prover infraestrutura e segurança. No entanto, envolve alta complexidade e deve ser guiada pelas demandas sociais. Estudos anteriores mostraram a necessidade dessa abordagem como alternativa para solucionar inundações urbanas no município de Mesquita, no Rio de Janeiro/Brasil. Nesse sentido, propõe-se um Índice de Urbanidade (IURB) para avaliar a qualidade de uma área, com base nas características locais e serviços urbanos. Em sua composição, foram escolhidos oito indicadores baseados nas informações socioeconômicas

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Clara Cristine
Rodrigues Duarte

Orientação: Marcelo
Gomes Miguez

Coorientação: Aline
Pires Veról

Avaliação: Julio Cesar
Boscher Torres

disponíveis. Três indicadores adicionais foram introduzidos como modificadores do índice para avaliar como a urbanidade pode ser afetada pelas distâncias às centralidades e opções de transporte; e pelas inundações. O índice foi testado em Mesquita. Foi possível identificar as condições urbanas do ambiente construído, destacando as áreas mais críticas e orientando a relocação. Portanto, o IURB configura uma ferramenta de apoio ao planejamento urbano, visando à melhoria do espaço urbano, relocação eficiente e redução do risco de inundação para os habitantes, promovendo o aumento da resiliência e sustentabilidade.

Palavras-chave: Risco de Inundação; Realocação de Moradias; Planejamento Urbano; Qualidade Urbana; Índice de Urbanidade.

Veja na íntegra

CARACTERIZAÇÃO DOS AEROSSÓIS ATMOSFÉRICOS USANDO DADOS DO SATÉLITE CALIPSO E DA REANÁLISE MERRA-2 PARA DIFERENTES REGIÕES DA AMÉRICA DO SUL

Os aerossóis são partículas líquidas ou sólidas em suspensão na atmosfera. Essas partículas têm a capacidade de interferir no clima de maneira direta, indireta ou semidireta. Como maneira direta, pode se destacar a interação dessas partículas com a radiação solar, através de seu espalhamento ou absorção. Como maneira indireta, pode se destacar o papel destes aerossóis como núcleos de condensação de água líquida e de gelo nas nuvens. Dependendo de sua quantidade, esses aerossóis podem formar gotas maiores ou menores, que poderão ocasionar em mudanças no albedo da nuvem. Já como efeitos semidiretos, pode se destacar o papel dos aerossóis como absorvedores de radiação dentro das nuvens, conseqüentemente propiciando mudanças na estabilidade da parcela de ar. Também como efeito semidireto, pode se ainda destacar as mudanças no ciclo de vida e a capacidade de tornar nuvens convectivas mais frias e profundas. Quanto a sua origem, os aerossóis atmosféricos podem ser classificados em naturais ou antropogênicos. As

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Filipe
Pungirum Onofre

Orientação: José
Ricardo de Almeida
França

Avaliação: Ana Cristina
Pinto de Almeida
Palmeira



principais fontes naturais podem ser resumidas em emissões da fauna e da flora, emissões vulcânicas, queimadas naturais, emissões marinhas e erosão do solo. As principais fontes antropogênicas são a queima de combustíveis fósseis e as queimadas. A determinação correta da distribuição dos tipos de aerossóis na atmosfera é de suma importância para prognósticos climáticos a longo prazo. Neste contexto, o último relatório do International Panel on Climate Change (IPCC) aborda os aerossóis como representativos das maiores fontes de incerteza no âmbito das forçantes climáticas. Por isso, o objetivo deste trabalho é caracterizar os tipos de aerossol e estudar suas propriedades ópticas e trajetórias em diferentes áreas do continente da América do Sul. Para tal, serão usados dados da reanálise MERRA-2, dos satélites Aqua e Terra, do satélite CALIPSO e rodadas do modelo de trajetórias de partículas HYSPLIT. Como meta, este trabalho visa a contribuir com as informações necessárias para a diminuição das incertezas quanto aos aerossóis atmosféricos na América do Sul. Como principais resultados pode se destacar a má representação de sal marinho e de black carbono em vários sítios da América do Sul, pelo MERRA-2. Além disso, como importante resultado deste trabalho tem-se a grande quantidade de queimadas no Rio de Janeiro em comparação as áreas ao interior do país no verão. No fim do período seco, concordando com a literatura, as áreas que mais apresentam queimadas neste trabalho são as localizadas no Cerrado Brasileiro.

Palavras-chave: Meteorologia; Aerossóis atmosféricos; Climatologia; Sensoriamento remoto.

Veja na íntegra



CARACTERIZAÇÃO E SIMULAÇÃO DE NEVOEIROS INTENSOS EM RIO GRANDE (RS) UTILIZANDO O MODELO WRF EM ALTA RESOLUÇÃO

Nevoeiros são fenômenos atmosféricos caracterizados por restrição de visibilidade horizontal para 1000 metros ou menos e, desta maneira, podem ter impacto em diversas áreas e atividades. Dentre elas, o setor de transporte é considerado um dos mais afetados pela ocorrência deste fenômeno. Na cidade de Rio Grande (RS) encontra-se um dos principais portos do Brasil e a ocorrência de nevoeiros nesta localidade pode ocasionar diversos transtornos, como a suspensão das atividades portuárias e elevação dos custos operacionais. Assim, entender melhor os processos de formação e dissipação de nevoeiros, bem como obter uma previsão mais precisa de tais fenômenos, se torna de fundamental importância para as atividades portuárias na região. Desta forma, o principal objetivo deste trabalho é avaliar a habilidade do modelo Weather Research and Forecasting Model (WRF) na simulação/previsão de nevoeiros na cidade de Rio Grande. Para tal, foram realizadas simulações de eventos de


UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Judith
Rodrigues Cardoso

Orientação: Edilson
Marton

Coorientação: Flávia
Rodrigues Pinheiro

Avaliação: Ana Cristina
Pinto de Almeida
Palmeira



nevoeiro na região a partir de uma configuração do modelo WRF em alta resolução. A metodologia do Fog Stability Index e duas estimativas de visibilidade horizontal foram avaliadas na representação do evento e de condições favoráveis à sua ocorrência. Adicionalmente, buscou-se fazer uma breve caracterização da ocorrência de nevoeiros na região de estudo. Os resultados destacaram a maior frequência de ocorrência do fenômeno em Rio Grande entre os meses de maio e setembro. Os campos, séries temporais e perfis verticais das variáveis em estudo obtidos a partir das simulações apresentaram resultados promissores, mostrando a habilidade do modelo em identificar a ocorrência do nevoeiro na área de interesse deste estudo, bem como representar aspectos de seus processos de formação e dissipação e caracterizar sua estrutura, evolução e deslocamento.

Palavras-chave: Nevoeiro; Modelagem numérica; WRF.

Veja na íntegra

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA DE CHEIAS (INEA): UM ESTUDO DE CASO PARA A REGIÃO HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARAÍBA DO SUL (RJ)

Este trabalho trata-se de um estudo de caso para a Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (RH-III), a qual possui os desastres naturais do tipo inundações como os mais recorrentes. De acordo com o conhecido a respeito dos impactos sociais, econômicos e ambientais que estes desastres acarretam, buscou-se através desta pesquisa analisar o histórico de alertas emitidos pelo Sistema de Alerta de Cheias, de modo a avaliar sua eficiência. Através da retroanálise de eventos que apresentaram elevações nos níveis dos rios monitorados, também foram realizadas investigações no âmbito hidrológico e meteorológico. Dos resultados obtidos, identificou-se que o estágio de ATENÇÃO pertencente ao Protocolo Operacional diminui significativamente a eficiência do Sistema de Alerta de Cheias no que diz respeito ao envio de alertas, fazendo com que o índice de alarme falso seja alto. Com relação a influência que a variação do tipo de transmissão de dados causa na aplicação do

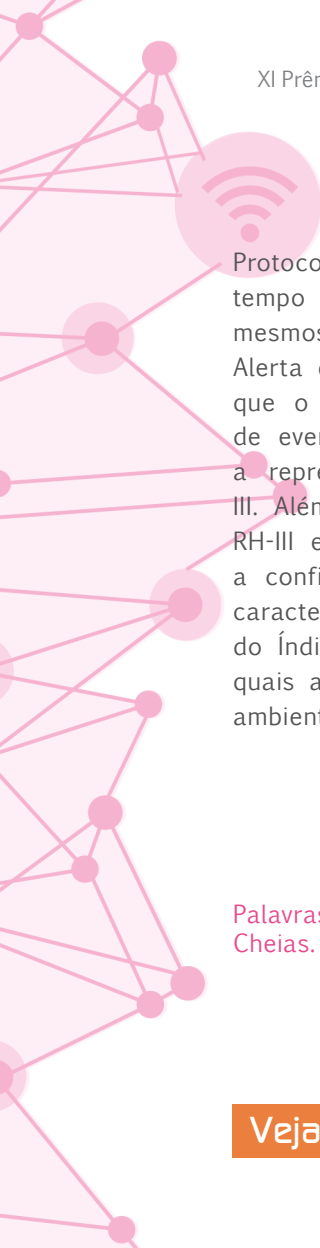
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Lídia Luisa
Oliveira Mota

Orientação: José
Ricardo de Almeida
França

Coorientação: Lino
Augusto Sander de
Carvalho

Avaliação: Ana Cristina
Pinto de Almeida
Palmeira



Protocolo Operacional na RH-III, considera-se que o intervalo de tempo entre a transmissão dos dados e a disponibilização destes mesmos no servidor do INEA gera alarme falso, porém o Sistema de Alerta de Cheias ainda apresenta eficiência. Também foi detectado que o rio Barra Mansa é o único rio que apresenta ocorrência de eventos de inundação, o que levanta o questionamento sobre a representatividade das demais estações espalhadas pela RH-III. Além disso, observou-se que 60% dos alertas emitidos para a RH-III estiveram relacionados com a passagem de Frentes Frias e a configuração de ZCAS, informação esta que auxilia na melhor caracterização dos eventos de inundação para a região. Ao fazer uso do Índice de Anomalia de Chuva (IAC), identificou-se períodos nos quais a chuva esteve abaixo da média climatológica, indicando um ambiente mais seco, porém com ocorrência de emissão de alertas.

Palavras-chave: Desastres naturais; Inundações; Sistema de Alerta de Cheias.

Veja na íntegra

COLHEITA DE ENERGIA DE VIBRAÇÃO A PARTIR DE SISTEMAS INTELIGENTES E ADAPTATIVOS UTILIZANDO INTERAÇÕES MAGNÉTICAS


Este trabalho investiga a colheita de energia induzida por vibrações a partir de dispositivos inteligentes e adaptativos com interação magnética. A conversão da energia mecânica de vibração é promovida por materiais inteligentes, especificamente um material magnetoestrictivo que apresenta um acoplamento magneto-mecânico. Exploram-se não-linearidades induzidas por interações magnéticas que conferem características de multiestabilidade ao sistema. As interações magnéticas são descritas por um novo modelo proposto no trabalho que representa um ímã através de múltiplos pontos, melhorando a descrição usual realizada através do método do dipolo de ponto equivalente. A partir da modelagem da interação magnética, apresenta-se o sistema dinâmico associado ao dispositivo de colheita de energia adaptativo composto por uma viga em balanço submetida a uma excitação de base que representa a fonte de energia externa de vibração. O sistema possui

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Pedro Vieira
Savi

Orientação: Marcelo
Amorim Savi

Avaliação: Marcelo
Amorim Savi, Aline
Souza de Paula,
Gustavo Rabello dos
Anjos



um ímã na extremidade da viga que interage com outros três ímãs. A adaptabilidade do sistema é conferida a um grau de liberdade de um dos três ímãs, que modifica as interações magnéticas, alterando aspectos da multiestabilidade do sistema. Uma investigação dinâmica mostra a viabilidade de se aumentar a capacidade de colheita de energia através do movimento do ímã. Os resultados mostram que a perspectiva da dinâmica não-linear é capaz de definir as características mais adequadas do dispositivo de acordo com as condições externas. Diferentes condições operacionais são investigadas mostrando que é possível aumentar de forma significativa a capacidade de coletar energia através da adaptabilidade do sistema.

Palavras-chave: Colheita de energia; Vibrações; Materiais inteligentes; piezoelétricos; Interações magnéticas; Sistemas adaptativos.

Veja na íntegra

SELEÇÃO DE PROJETOS LEAN PARA LINHAS DE PRODUÇÃO: COMPARATIVO ENTRE OS MÉTODOS AHP E FUZZY AHP, COM ABORDAGEM BOCR


Siderurgia é uma indústria de commodities com forte dependência do carvão e que vem sofrendo com uma diminuição no crescimento da demanda global por aço. A queda na qualidade dos recursos, a entrada de sucedâneos no mercado e a urgência em se adequar a regulamentações ambientais em termos de questões climáticas, tem desafiado siderúrgicas a aderirem a processos mais eficientes e demandado cada vez mais inteligência para a tomada de decisão. O cenário de competitividade global exige cada vez mais das organizações a busca pela melhoria contínua. Para a sobrevivência, frente as condições adversas do mercado, são imprescindíveis estratégias modernas de gestão da produção para tornar os processos produtivos cada vez mais eficientes, enxutos e sustentáveis, minimizando perdas em seus sistemas de produção. Neste sentido, ao se pensar em alterações em linhas de produção, em busca de melhorias no seu processo, devem ser considerados critérios que proporcionam

UNIVERSIDADE
FEDERAL FLUMINENSE
- UFF

Autoria: José Antônio
de Miranda Lammoglia

Orientação: Nilson
Brandalise

Avaliação: Kelly Alonso
Costa



Benefícios, Oportunidades, Custos e Riscos (BOCR). Desta forma, os gestores e executivos devem apoiar-se em ferramentas e métodos que permitam orientar suas decisões de forma clara. O objetivo geral deste trabalho foi atingido ao elaborar um procedimento de Tomada de Decisão com Múltiplos Critérios para seleção de projetos de investimento em conceito Lean para linhas de produção em uma siderúrgica. Foi possível aplicar e comparar os métodos de tomada de decisão com múltiplos critérios, AHP (Analytic Hierarchy Process) BOCR e Fuzzy AHP BOCR, frente às alternativas de projetos de investimento. Ambos os métodos levaram a resultados equivalentes, tendo a mesma escolha de melhor alternativa de projeto.

Palavras-chave: AHP; BOCR; Fuzzy AHP; Lean; Seleção de projetos.

Veja na íntegra

FUNCIONALIDADE ADICIONAL DE COMPENSAÇÃO HARMÔNICA SHUNT NA BARRA DE CONEXÃO POR UM CONDICIONADOR UNIFICADO DE QUALIDADE DE ENERGIA


Preocupações com o meio ambiente, evolução tecnológica cada vez mais intensa, crise energética, entre outros tópicos fomentam a pesquisa científica na área de Engenharia elétrica atualmente. Com relação à qualidade da energia elétrica nos sistemas de potência, é possível destacar o equipamento conhecido como Condicionador Unificado de Qualidade de Energia (UPQC). Esse dispositivo é formado por dois filtros ativos conectados entre si no modo back-to-back, cujo elo de corrente contínua possui uma capacitância, sendo um deles conectado em série com a rede e o outro em paralelo. Sua finalidade é atuar na compensação de distúrbios de corrente e tensão simultaneamente. Sua utilidade se destaca em locais do sistema elétrico onde há cargas não-lineares e cargas sensíveis a distúrbios. O presente trabalho visou estudar a topologia dual desse equipamento através do software Typhoon HIL, e propor uma nova funcionalidade para o dispositivo. Este projeto de mestrado foi o

UNIVERSIDADE
FEDERAL FLUMINENSE
- UFF

Autoria: Victor da Silva
Monteiro

Orientação: Bruno
Wanderley França

Avaliação: Guilherme
Gonçalves Sotelo,
Natalia Castro
Fernandes



primeiro a modelar tal equipamento no software. Dessa forma, um estudo aprofundado das características do programa computacional foi realizado. O principal objetivo foi desenvolver e avaliar a inclusão de uma nova funcionalidade ao controle, permitindo que o UPQC seja capaz de compensar conteúdo harmônico de corrente na fonte de alimentação na presença de uma carga shunt não-linear próximo à fonte. Essa dissertação tem caráter de inovação, pois a bibliografia científica revisada ao longo do curso de mestrado não apresenta tal melhoria no UPQC dual. Resultados são demonstrados de forma a confirmar o que foi proposto.

Palavras-chave: Condicionador unificado de qualidade de energia (UPQC); Teoria da potência instantânea; Qualidade de energia elétrica; Typhoon HIL.

Veja na íntegra

AVALIAÇÃO DE CICLOVIAS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DE MERITI

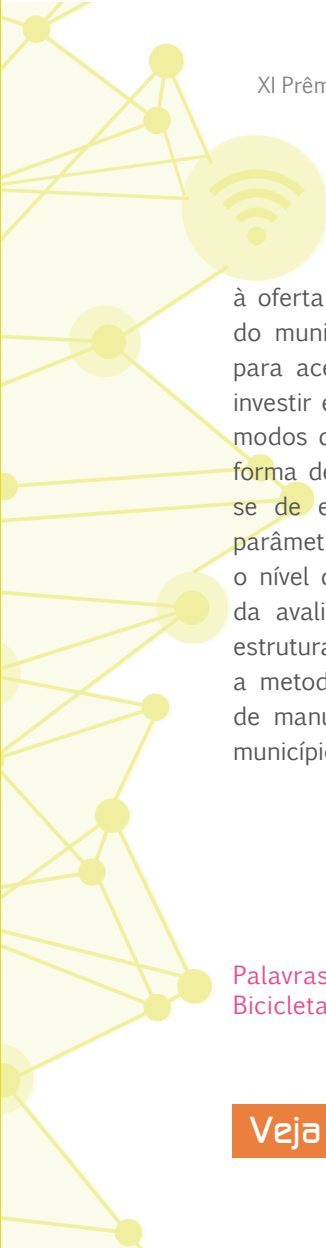
Embora no Brasil 80% da população viva em cidades, o modelo de desenvolvimento urbano brasileiro não induz ao crescimento com equidade e sustentabilidade. As áreas mais desenvolvidas são também as com maior valor monetário atribuído, forçando a massa populacional pobre a residir em áreas de custos mais baixos, o que significa dizer áreas cada vez mais distantes e desprovidas de infraestrutura. Dentre os mais variados temas pertinentes à gestão urbana, a mobilidade tem papel decisivo para inclusão social e na equidade da apropriação da cidade e de todos os serviços urbanos. O aumento dos congestionamentos, o agravamento da poluição, os custos do transporte público e privado e o tempo gasto nos deslocamentos cotidianos justificam a visibilidade dada às bicicletas como transporte alternativo em diversas cidades no mundo. Tratar sobre as instalações urbanas dedicadas aos modos alternativos de transporte em São João de Meriti tem relevância devido: à cidade ser considerada cidade dormitório do Rio de Janeiro;

CENTRO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA CELSO
SUCKOW DA FONSECA
- CEFET

Autoria: Juan de Lima
Tavares

Orientação: Rosana
Dischinger Miranda

Avaliação: Luiz Afonso
Penha de Sousa, Rosana
Dischinger Miranda,
Eunice Horacio de
Souza de Barros Teixeira
Rodrigues



à oferta de transporte em massa estar concentrada no centro comercial do município; e aos munícipes dependerem de mais de uma condução para acessarem seus destinos cotidianos. Dessa forma, enxerga-se que investir em ações voltadas para o incentivo ao uso de bicicletas e outros modos de transporte à propulsão humana em São João de Meriti é uma forma de facilitar o deslocamento e promover inclusão social. Apropriou-se de e adaptou-se a metodologia da Ameciclo para estabelecer 18 parâmetros distribuídos entre segurança e conforto e usá-los para avaliar o nível de operação da malha cicloviária da referida cidade. Ao término da avaliação, foi atribuída uma nota geral que expressa o quanto as estruturas avaliadas estão adequadas aos parâmetros adotados. Por fim, a metodologia mostrou-se como relevante orientação tanto para ações de manutenção e aprimoramento das estruturas cicláveis existentes no município, como para projetos de expansão da rota.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Transporte ativo; Ciclovia; Cidades; Bicicletas.

Veja na íntegra

ANÁLISE DE CONFORTO TÉRMICO EM VOLUMES FINITOS PARA INSUFLAMENTO DE AR POR ELEMENTOS DIFUSIVOS COM DIFERENTES PERFIS GEOMÉTRICOS

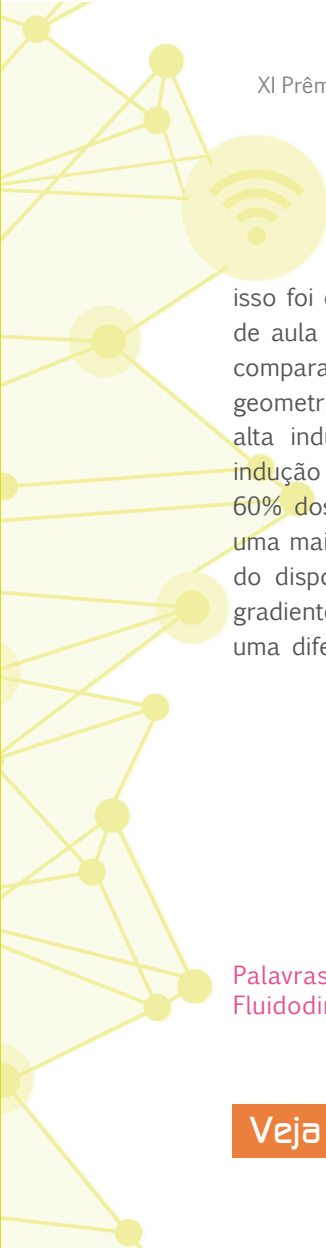
A instalação de sistemas de refrigeração visando ao o conforto térmico de seus ocupantes não é uma tarefa de simples solução, principalmente quando se trata de ambientes de alta densidade ocupacional. Apesar da simulação numérica por volumes finitos de difusores ser uma tarefa complexa do ponto de vista computacional, os avanços tecnológicos dos hardwares processadores têm possibilitado aprofundamento de estudos nesse âmbito. O objetivo desse trabalho é: 1) utilizar métodos de simplificação, buscando a validação através do relatório da ASHRAE RP-1009 e, 2) simular uma sala modelo da instituição de educação utilizando Fluidodinâmica Computacional (CFD) de forma a comparar o desempenho de diferentes perfis geométricos de elementos insufladores para alcançar o conforto térmico dos ocupantes. Inicialmente, foi proposta uma simulação de validação com base em um documento de experimentação teórica existente, comparando os dados experimentais com os simulados por método de volumes finitos. Com

CENTRO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA CELSO
SUCKOW DA FONSECA
- CEFET

Autoria: Lígia Rocha dos
Santos

Orientação: Carlos
Eduardo Guedes Catunda

Avaliação: Gisele Maria
Ribeiro Vieira, Miguel
Angelo de Carvalho
Michalski, Thiago de
Oliveira Macedo



isso foi escolhido o método para simular um ambiente modelo. Uma sala de aula do CEFET/RJ foi selecionada como objeto de estudo de forma a comparar o desempenho no quesito conforto térmico entre três diferentes geometrias de mecanismos de difusão: difusor teto quadrado, difusor de alta indução e grelha. Os resultados mostram que o difusor de alta indução possui a capacidade de propiciar o conforto térmico para até 60% dos pontos de interesse localizados na zona de ocupação gerando uma maior uniformidade das variáveis dentro do ambiente, diferentemente do dispositivo grelha, com até 20% de neutralidade térmica e grandes gradientes de temperatura, e do teto quadrado com até 80%, ou seja, uma diferença máxima de 60% entre os mecanismos de difusão.

Palavras-chave: Volumes Finitos; Conforto térmico; Simulação; Fluidodinâmica Computacional (CFD); Difusores; Neutralidade térmica.

Veja na íntegra

ADAPTAÇÕES EM PRÓTESES PARA DESARTICULAÇÃO DE JOELHO PARA CRIANÇAS ESPECIAIS

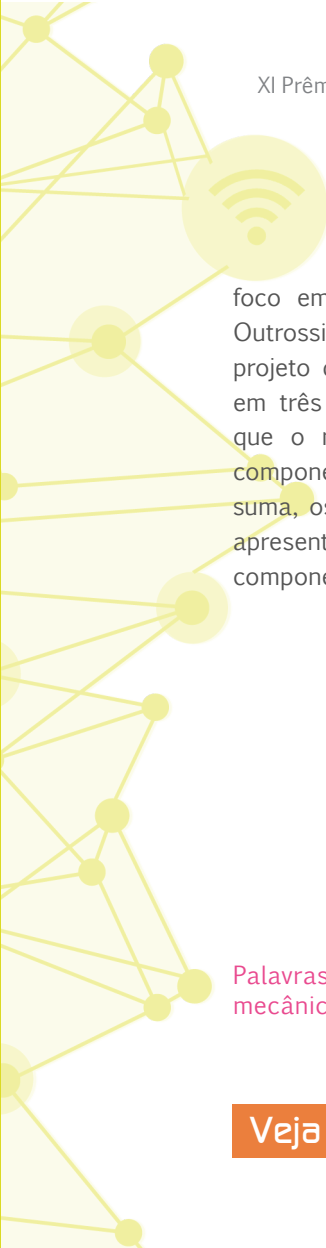
Com o crescente número de crianças com amputação na perna e a necessidade que apresentam no seu desenvolvimento motor e sensorial, tornou-se notória a carência de sistemas que possibilitem tratar o feedback sensorial baixo que elas possuem e ofereçam uma marcha adequada à biomecânica que uma criança amputada demanda. Diante da carência de tecnologias que dão suporte a esse grupo, o objetivo central do projeto é adaptar uma prótese transtibial já existente no mercado, utilizada no SUS (Sistema Único de Saúde), com o intuito de promover um melhor feedback sensorial e, desta forma, a realização de atividades fundamentais a elas como: o andar, o correr e o brincar. Propõe-se, assim, apresentar a evolução das próteses ao longo dos anos até a mais moderna e tecnicamente mais avançada. Através de uma pesquisa bibliográfica, embasar a escolha dos componentes necessários para o projeto da prótese com sistema de amortecedor/mola. Ademais, é discorrida a elaboração de um estudo de vibrações com excitação de base com

CENTRO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA CELSO
SUCKOW DA FONSECA
- CEFET

Autoria: Vinicius Sales
Pinto, Karen Guedes
Ferreira Pastore

Orientação: Paulo Pedro
Kenedi

Avaliação: Fernando
Ribeiro da Silva, Paulo
Pedro Kenedi, Ricardo
Alexandre Amar de
Aguiar



foco em amortecimento/amplificação dos inputs de força de entrada. Outrossim, são expostos os parâmetros necessários para executar o projeto da prótese, de acordo com os mecanismos, além de um projeto em três dimensões (3D) utilizando o software Solidworks®. Verificou-se que o modelo apresentado é um projeto relativamente simples, com componentes facilmente acessíveis no mercado e de baixo custo. Em suma, os resultados deste trabalho levam à conclusão de que o modelo apresentado é um projeto de relativamente baixa complexidade, com componentes facilmente comprados/fabricados e de baixo custo.

Palavras-chave: Amputação; Prótese; Feedback sensorial; Vibrações mecânicas.

Veja na íntegra

APLICAÇÕES DE OSMOSE REVERSA NO TRATAMENTO DE ÁGUA SALOBRA PARA CONSUMIDORES RESIDENCIAIS NAS CIDADES DO VALE DO AÇU/ RIO GRANDE DO NORTE

Cidades que integram a região do Nordeste brasileiro enfrentam desde muitas décadas escassez de água bebível para consumo – seja devido às condições climáticas locais, seja pelos efeitos deletérios provocados por atividades industriais que, no passado, não tiveram a utilização de um licenciamento ambiental adequado (como as de exploração de óleo e gás ou extração de sal mineral, contaminando, assim, os lençóis freáticos locais). Nos anos recentes, a ciência e a indústria de Engenharia têm contribuído para combater esta adversidade pelo meio do desenvolvimento de tecnologias para infusão de resíduos e reuso da água. Dentre essas tecnologias, está o composto de retirada do excesso de sal por Osmose Reversa, na qual local se faz uso de membranas semipermeáveis com o intuito de diminuir a quantidade de sais presente na mesma. Neste sentido, nosso artigo tem por objetivo geral analisar a operação técnica do agrupamento de dessalinização via Osmose Reversa, demonstrando sua viabilidade econômica

CENTRO
UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA -
UNISUAM

Autoria: Amanda Pisao
Pinhal Noronha de
Oliveira, Wallace do
Nascimento Teixeira

Orientação: Rachel
Cristina Santos Pires

Avaliação: Leonardo Reis
dos Santos



e aplicabilidades. A metodologia utilizada será a revisão bibliográfica considerando relatórios técnico-científicos, artigos, teses e dissertações. Beneficiamos as documentações que traçam um panorama de como o sistema de gestão de recursos hídricos na microrregião do Vale do Açu, no Rio Grande do Norte, aplica a tecnologia da Osmose Reversa para que a água dessalinizada chegue até o consumidor residencial, cujo objetivo visa a mitigar a escassez hídrica e abastecer os municípios da região. O estudo verifica, também, a gestão de uso sustentável por parte da população, em paralelo com as normativas do Ministério da Saúde e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para tratamento de efluentes. Com base nestes procedimentos concluiu-se, nos resultados da pesquisa, que a viabilidade técnica da Osmose Reversa tem sido uma dos recursos mais utilizados nesse contexto geográfico, em que a irregularidade das chuvas e uma estrutura geológica que não permite acumular satisfatoriamente água no subsolo interfere, até mesmo, no regime dos rios. Sendo assim, a apresentação da tecnologia da Osmose Reversa e sua rede de aplicabilidades para reaproveitamento da água soma-se ao contexto do avanço da tecnologia de Engenharia tendo como fim preservar o recurso hídrico de melhor qualidade para os usos que o requerem.

Palavras-chave: Dessalinização; Membranas; OsmoseReversa; Tratamento de efluentes; Abastecimento doméstico.

Veja na íntegra



TECNOLOGIA EMBARCADA EM CANECA INTELIGENTE: MAIS AUTONOMIA E QUALIDADE DE VIDA AOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON

O presente projeto propõe o desenvolvimento de um utensílio eletrônico que ajudará na alimentação com mais autonomia aos doentes de Parkinson. A gradativa dificuldade dos movimentos corporais e o tremor nas extremidades distais do corpo são características visíveis na maioria dos pacientes desse mal. (SVEINBJORNSDOTTIR, 2016). O simples ato de levar o copo d'água à boca se torna extremamente difícil por conta dos tremores nas mãos. O equipamento atuará na compensação do tremor da mão do paciente através de dispositivos eletrônicos e sensores, que deixará a caneca muito próxima da sua posição inicial (vertical), onde a alça acompanhará os movimentos da mão. Hoje no mercado existem vários equipamentos que utilizam essa tecnologia, estabilizadores de celular e estabilizadores de câmeras são alguns dos equipamentos que podemos citar. Baseado nesses dados, o projeto visa a dar aos portadores da doença de Parkinson uma melhor qualidade e vida através de mais autonomia nas suas atividades alimentares no seu dia a dia.

CENTRO
UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA -
UNISUAM

Autoria: Paulo César
Barbosa so Nascimento

Orientação: Flavio
Maldonado Bentes

Avaliação: Flavio
Maldonado Bentes,
Francisco Jamerson Silva
Bandeira, George Gilberto
Gomes Junior



Palavras-chave: Tremor na mão; Estabilizadores; Utensílio eletrônico; Equipamentos.

Veja na íntegra



AVALIAÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE E DOS NÍVEIS DE SERVIÇOS DE UM HOTEL DE VOLTA REDONDA-RJ: UM ESTUDO DE CASO ATRAVÉS DA ESTRATÉGIA DE CLIENTE OCULTO


O presente estudo de caso teve por premissa investigar a gestão da qualidade e níveis de serviço de um hotel em Volta Redonda – RJ. Analisou a gestão, bem como implementou uma estratégia de avaliação via cliente oculto. As análises visaram a identificar melhorias nos níveis de satisfação, de retenção e fidelização. A metodologia realizou um diagnóstico e identificou possíveis pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades de melhoria ao gerenciamento do negócio, e ainda potenciais melhorias para a gestão da qualidade e níveis de serviço. Aplicou de forma imparcial análises visando a identificar mudanças necessárias com a estratégia de cliente oculto, bem como processos e etapas que oportunamente via ciclo PDCA e metodologia 5S, sobretudo visando a diminuir desperdícios e controlar o nível de produtividade. As investigações e análises realizadas permitiram identificar fragilidades da atuação do hotel. Existem pontos fortes a respeito da atuação do hotel, como a localização, a marca e a proximidade com centros comerciais.

CENTRO
UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA

Autoria: Alexandre
Roberto Soares,
Leonardo Luiz de Oliveira
Gregorio, Lucas de
Oliveira Silva, Eric da
Cunha Espindola

Orientação: Janaina da
Costa Pereira Torres de
Oliveira

Avaliação: Sérgio Ricardo
Bastos de Mello, Carlos
Eduardo Teobaldo Alves



As fraquezas precisam ser discutidas na gestão da qualidade e serviços, como a adequação do preço e o posicionamento no checkout. Já as ameaças precisam compor uma preocupação para a gestão do negócio, com contramedidas e estratégias de mudança e monitoramento. Dentre as oportunidades de melhorias e correções identificadas com Pareto e com cliente oculto, destaca-se a criação de indicadores e parâmetros de monitoramento. O ciclo PDCA aponta caminhos para o enfrentamento às fragilidades, já a metodologia 5S a criação do senso de qualidade.

Palavras-chave: Análise SWOT; Ciclo PDCA; Indicadores; Metodologia 5S.

Veja na íntegra



PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO DE UMA LIVRARIA

Hoje em dia, não se considera a climatização de ambientes somente como um luxo, mas sim como uma necessidade fundamental por garantir conforto para os que trabalham e adentram ambientes fechados durante o dia todo. Principalmente em países cujas temperaturas costumam ser elevadas como é o caso do Brasil. O objetivo do trabalho foi desenvolver um projeto de climatização para uma livraria, com aspectos hipotéticos, que fica localizada em Volta Redonda, RJ. Para tanto, montou-se um fluxograma da metodologia a ser utilizada, apresentou-se as condições de contorno, contabilizou-se um número médio de 60 pessoas, incluindo os colaboradores, analisou-se os requisitos para o conforto do ambiente. Foram desenvolvidos, ainda, cálculos de condução térmica, insolação, pessoas, iluminação, equipamentos, infiltração, ventilação e carga térmica. Apresentou-se também a seleção dos equipamentos a serem utilizados. O estudo revelou a quantidade final de calor que deve ser retirado do recinto para que ele se encontre dentro das condições climáticas desejadas, e, após análises, apontou como melhor opção de escolha para a climatização da livraria o

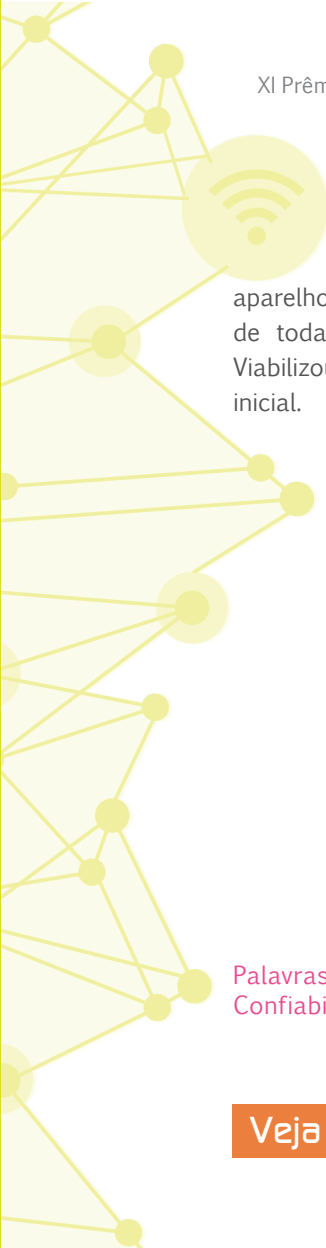
CENTRO
UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA

Autoria: Leonardo Reis
Rezende Carneiro, Lucas
de Almeida Lino, Paulo
Henrique Oliveira da
Silva, Joel da Silva Sa
Junior

Orientação: Alexandre
Alvarenga Palmeira

Coorientação:
Alexandre Fernandes
Habibe

Avaliação: Alexandre
Fernandes Habibe,
Alexandre Alvarenga
Palmeira, Alexandre
Alvarenga Palmeira



aparelho da marca Carrier, por proporcionar aparelhos no modelo cassete de todas as potências, essencial para as necessidades do ambiente. Viabilizou-se economicamente o empreendimento, devido ao investimento inicial.

Palavras-chave: Climatização; Carga Térmica; Insuflação; Controle; Confiabilidade.

Veja na íntegra



ELABORAÇÃO DE CARTILHA: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES DA CONSTRUÇÃO ENXUTA

O objetivo deste trabalho é produzir um guia instrucional, apresentando passo a passo os princípios da construção enxuta (Lean Construction). A Indústria da Construção Civil enfrenta desafios persistentes relacionados à baixa produtividade, altos níveis de desperdício e, principalmente, à qualidade da mão-de-obra e à resistência à adoção de tecnologias inovadoras. A necessidade premente de melhorias nesse setor é evidente, uma vez que o mercado está se tornando cada vez mais exigente. Empresas e profissionais da construção estão buscando incessantemente novas abordagens de produção. Uma das alternativas que tem ganhado destaque nos canteiros de obra é a Lean Construction, uma filosofia de produção industrial inspirada no Sistema Toyota e adaptada para atender às necessidades da Construção Civil. A metodologia Lean Construction aborda principalmente as questões de desperdícios, do gerenciamento e do planejamento das atividades de construção. Essa abordagem mostra-se eficaz na melhoria da eficiência dos empreendimentos da construção civil. Portanto, a cartilha elaborada tem como objetivo destacar os princípios fundamentais


CENTRO
UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA

Autoria: Mariana Emilyn
Pereira da Silva Vilas
Boas Santana, Lara
Thielmann Lucas
Saldanha, Joice de Jesus
Valentim Alves

Orientação: Francisco
Roberto Silva de Abreu

Coorientação: José
Marcos Rodrigues Filho

Avaliação: Aline
Rodrigues Botelho, Sergio
Luiz Taranto de Reis



da construção enxuta, oferecendo um guia prático e acessível para profissionais do setor. É importante ressaltar que o material educativo também visa à conscientização sobre a importância da construção enxuta, destacando seus benefícios para a indústria, a economia e o meio ambiente. Espera-se que os profissionais também adquiram uma mentalidade voltada para a eficiência, a qualidade e a sustentabilidade em suas práticas.

Palavras-chave: Construção enxuta; Lean Construction; Gestão de obras; Canteiro de Obras.

Veja na íntegra

AJUSTE DO CONTROLADOR PID DE UM CONVERSOR BUCK PARA SISTEMAS ESPACIAIS COM ALGORITMO GENÉTICO

Esse trabalho consiste no ajuste do controlador PID de um conversor Buck para aplicações espaciais através de algoritmo genético, visando a encontrar a solução para as variações paramétricas que podem ocorrer na tensão de barramento ou na carga do conversor durante as operações. Ele foi desenvolvido para otimizar o processo de sintonia feito pelos métodos tradicionais e o seu objetivo é encontrar a melhor combinação para as três variáveis do controlador, de forma a proporcionar para o sistema aplicado um melhor desempenho, maior confiabilidade e um maior entendimento do seu comportamento. A metodologia utilizada consiste em pesquisas e simulações onde foram realizadas a escolha e modelagem do sistema, aplicação e sintonização dos parâmetros do controlador de referência e a aplicação do código de otimização do algoritmo genético, a fim de se obter a melhor combinação possível para o seu ajuste. Os resultados encontrados mostraram que o algoritmo cumpriu o seu objetivo, otimizando o tempo de ajuste do controlador e encontrando um resultado ótimo para os seus parâmetros.

CENTRO
UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA

Autoria: Matheus
Henrique Bernardes Alves
Machado, Matheus da
Silva Camara, Isabela
Raposo Cardoso Sabino

Orientação: Pericles
Guedes Alves

Coorientação: Italo Pinto
Rodrigues

Avaliação: Italo Pinto
Rodrigues, Pericles
Guedes Alves, Italo Pinto
Rodrigues

Palavras-chave: Otimização; Sintonia; PID; Algoritmos Genéticos.

Veja na íntegra



MÉTODO PARA ELABORAÇÃO DE INVENTÁRIO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DE MATERIAL PARTICULADO PROVENIENTE DE PROCESSOS METALÚRGICOS

Os processos metalúrgicos tiveram início no Brasil a partir do século XVI e desde então têm contribuído para o crescimento econômico nacional em termos de fabricação, fundição e tratamento de metais e ligas, sejam para consumo interno ou para exportação. No entanto, o processo metalúrgico, a despeito de todos os avanços tecnológicos experimentados ao longo dos séculos, ainda apresenta aspectos ambientais de alta relevância, principalmente quando o assunto é poluição atmosférica. Frequentemente, indústrias metalúrgicas são alvo de críticas e até mesmo de sanções legais por conta de provocarem incômodos às vizinhanças por emissões fugitivas de seus respectivos sites, além dos casos em que resultados de monitoramento de emissões de fontes fixas e/ou móveis apresentarem eventualmente índices acima dos limites máximos permitidos em instrumentos regulatórios em vigor no país. Com o objetivo de contribuir para a elaboração de Sistemas de Gestão Ambiental de processos metalúrgicos, o presente trabalho apresenta uma proposta de metodologia


CENTRO
UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA

Autoria: Wanderson de
Moura Reis

Orientação: Marcus
Vinicius Faria de Araujo

Coorientação: Leonardo
Rocha da Fonseca

Avaliação: Ana Carolina
Callegario Pereira,
Samantha Grisol da Cruz
Nobre



para inventariar emissões de material particulado tipicamente gerado em tal tipologia industrial. A relevância do presente estudo se dá em função de que, ao se inventariar uma atividade industrial do gênero metalúrgico em termos de emissões atmosféricas de material particulado, torna-se possível identificar eventuais oportunidades de redução de desperdícios no processo metalúrgico, evitando custos com sistemas de abatimento de material particulado e elevando a conversão de matérias primas em produtos acabados, que são os fundamentos principais da conclusão da pesquisa desenvolvida.

Palavras-chave: Processos industriais; Redução de perdas em processos; Balanço material; Controle de poluição atmosférica.

Veja na íntegra



AS CONSEQUÊNCIAS DOS NÍVEIS ELEVADOS DE DECIBÉIS NO AMBIENTE DE TRABALHO

Este trabalho tem como objetivo apresentar as consequências de níveis elevados de decibéis nos ambientes de trabalho, adentrando nas informações que mostram problemas críticos à saúde, mostrando resultados obtidos em estudos já realizados em campo com estatísticas atuais de afastamentos e perdas parciais de audição em diversas áreas de trabalho e equipamentos que se fazem necessários nos ambientes na qual podem apresentar níveis elevados de decibéis para se ter maior e melhor precisão em coletas de dados e assim ter um mapeamento de proteção mais planejado, sendo metalúrgica, construção civil ou fabril e o que fazer em prol de cuidados a serem tomados, conforme a N15 – Insalubridade.

CENTRO
UNIVERSITÁRIO
GERALDO DI BIASE -
UGB

Autoria: Gabriel Gaspar
de Oliveira

Orientação: Gustavo de
Paiva Silva

Avaliação: Gustavo de
Paiva Silva, Túlio Sérgio
de Almeida, Anderson de
Oliveira Ribeiro

Palavras-chave: Decibéis; NR 15; Insalubridade; Audição; Ruídos; Cuidados; Equipamentos.

Veja na íntegra



DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO MECÂNICO MLC PARA ELEVAÇÃO DE POSTE BIPARTIDO

A demanda e necessidade de utilização de energia elétrica aumentam diariamente, com isso a missão das concessionárias de energia em levar esse serviço tão importante a todos se intensifica, principalmente nas regiões mais remotas. Onde a principal ferramenta de elevação (Caminhão Guindauto) de carga não consegue atuar por razões de acesso urbano, por exemplo as comunidades cariocas, devido às variáveis de espaço e irregularidade do terreno, que aumentam a dificuldade técnica operacional na elevação de carga. Diante desta complexidade e baseando-se nas referências normativas como ABNT NBR 8800/2008 e adaptação da ABNT NBR 8400/2019, e documentos técnicos da concessionária de energia do Rio de Janeiro. O presente trabalho tem como desígnio analisar e projetar ferramenta capaz na elevação de poste de fibra bipartido, desejando a possibilidade de melhoria futura do mecanismo pela indústria e então, propiciar o aumento na segurança e produtividade dos colaboradores na operacionalização da instalação de postes neste cenário proposto, objetivando contribuir com o setor


CENTRO
UNIVERSITÁRIO
GERALDO DI BIASE -
UGB

Autoria: Márcio
Bezerra Leão, Talyson
Mark Pinheiro Ferraz,
Gladstone da Silva
Figueiredo

Orientação: Marcelo José
Gonçalves

Coorientação: Jorge João
Ferreira de Souza Junior

Avaliação: Jorge João
Ferreira de Souza Junior,
Marcelo José Gonçalves,
Carlos Eduardo Lopes
Baccaro



elétrico nacional. Diante dos desafios deste projeto, foram necessários realização de cálculos analíticos nas áreas de resistências dos materiais, sobre a mecânica geral, encurvadura, soldagem e definição dos materiais. Sobre a metodologia usada, consideramos os riscos da operacionalização do protótipo supracitado, sendo necessária a utilização do Software Solidworks para formulação do dimensionamento dos componentes, aplicação analítica e visualização em 3D da montagem do protótipo de elevação de poste bipartido.

Palavras-chave: Protótipo; Elevação de carga; Poste bipartido.

Veja na íntegra

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE BIOENGENHARIA NA CONTENÇÃO DE FEIÇÃO EROSIVA EM TALUDE

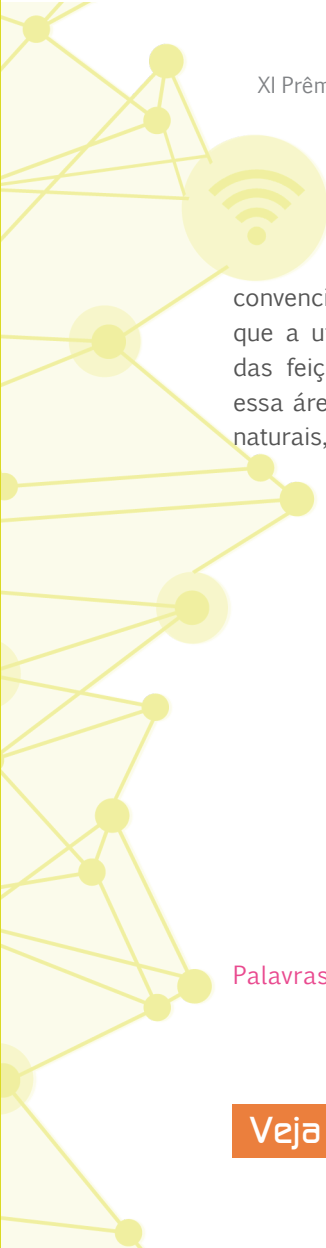
A Bioengenharia é uma área da Geotecnia que a cada dia expande seus horizontes no que diz respeito às técnicas de contenção de erosão em taludes. Deste modo, através de um estudo de caso, o objetivo geral desse trabalho foi analisar a eficiência de técnicas de Bioengenharia na contenção da feição erosiva em talude ao longo do Rio Manhuaçu, na Bacia Hidrográfica do rio Manhuaçu, no estado de Minas Gerais. Os objetivos específicos do estudo foram verificar o conceito de vertente e sua relação com o processo erosivo e comparar os custos de implantação de técnicas de Bioengenharia e convencional para contenção de feição erosiva na área de estudo. Através dos resultados obtidos, observou-se que a técnica de bioengenharia utilizada foi eficiente na contenção da feição erosiva na área, além de ser ecologicamente correta, pois ao fazer uso de materiais naturais, provoca menor impacto ao meio ambiente. O custo para a implantação apenas da técnica de Bioengenharia foi inferior à utilização conjunta de métodos de Bioengenharia e

CENTRO
UNIVERSITÁRIO
GERALDO DI BIASE -
UGB

Autoria: Paulo Juliano
Rodrigues da Silva

Orientação: Aparecida
Alvarez Maffra

Avaliação: Marcos
Antônio da Silva, Gustavo
de Paiva Silva, José
Guilherme Leitão Pinheiro



convencional e a da utilização apenas de técnica convencional. Conclui-se que a utilização da técnica de Bioengenharia foi eficiente na contenção das feições erosivas no estudo de caso, e que estudos voltados para essa área auxiliarão no desenvolvimento e na maior utilização de práticas naturais, eficazes e de menor custo na contenção de processos erosivos.

Palavras-chave: Erosão; Taludes; Contenções; Bioengenharia.

Veja na íntegra

IMPLEMENTAÇÃO E ASSOCIAÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM RESENDE: ESTUDO DE PRÁTICAS DO MUNICÍPIO BUSCANDO A INTEGRAÇÃO ENTRE PROCESSOS DE COLETA SELETIVA E CIRCULARIDADE

A extração desregrada, produção linear demasiada e excesso de resíduos e poluição dispensados no meio ambiente causam diversos danos tanto no presente quanto no futuro da população e afeta diretamente em sua qualidade de vida. O presente artigo visa a definir e expor ideias circulares, suas teses e aplicações, defender sua importância, além de alinhar estes pontos à uma possível implementação do tema no município de Resende/RJ – cidade que conta com cerca de 132,3 mil habitantes, potencial capacidade produtiva e gera inúmeros resíduos diariamente, sendo necessária uma correta gestão destes. As soluções disponíveis através da economia circular - que considera o processo como um todo - traz opções de reutilização e reintegração desses resíduos e busca formas de auxiliar o processo, seja na promoção de ações circulares ou conscientização em massa da população sobre um tema de extrema importância e necessário ao meio no qual vivemos.

CENTRO
UNIVERSITÁRIO
GERALDO DI BIASE -
UGB

Autoria: Raiane Teodoro
da Silva

Orientação: Anderson de
Oliveira Ribeiro

Avaliação: Gustavo de
Paiva Silva, Túlio Sérgio
de Almeida

Palavras-chave: Circularidade; Meio Ambiente; Resíduos; Reutilização e Sustentabilidade.

Veja na íntegra



AUTOMAÇÃO POR APLICATIVO PARA MANIPULAÇÃO DO BRAÇO ROBÓTICO

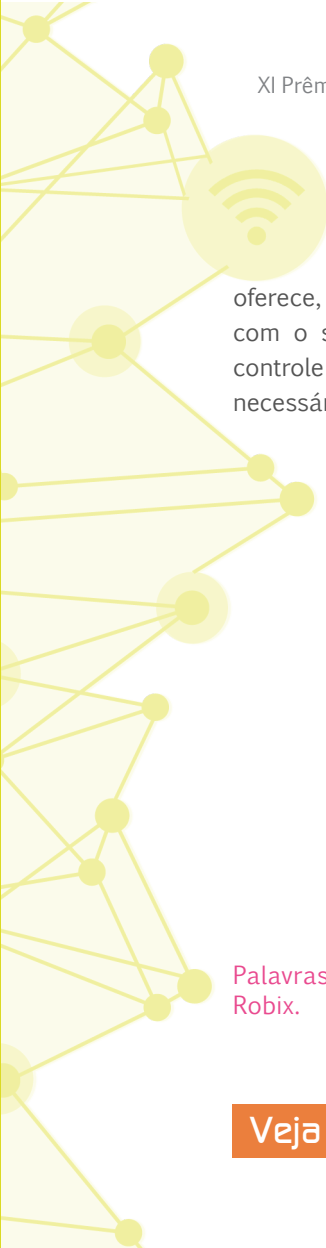
Este artigo constitui-se de um sistema para controle de um braço robótico por meio de um aplicativo via Bluetooth. O sistema usa o Arduino Mega para comunicação com o Módulo Bluetooth que atua como transmissor de sinais para um aplicativo presente no Smartphone. Foi utilizado como testes o Robix, disposto na instituição, um robô constituído por 5 servo motores cujos eixos atuam na faixa de 0 a 180º. O aplicativo, desenvolvido online pelo App Inventor, é baseado em uma interface dinâmica, de fácil acesso e rápida comunicação, onde podemos manuseá-lo através de 5 botões do tipo slider, que funcionam como botões deslizantes, conforme escorregamos o slider para o lado ou para o outro, determinamos o ângulo que o motor irá operar. O trabalho constitui-se de uma adequação para atuar no controle do braço robótico de uma forma inovadora e segura, permitindo a manipulação à longa distância, sendo assim, não expõe o operador ao risco. Por fim, com essa aplicação no meio industrial é possível inibir os riscos que a área

FACULDADE SUL
FLUMINENSE

Autoria: Ywan Yago Silva
Nunes de Souza

Orientação: Carlos
Henrique Gonçalves
Campbell

Avaliação: Carlos
Henrique Gonçalves
Campbell, Claudio
Alvares Menchise



oferece, visto que é viável o aplicativo operar à distâncias de até 10m com o sistema desenvolvido neste trabalho. Deste modo, obtêm-se um controle totalmente remoto e sem necessidade de fios, se tornando necessário somente uma comunicação via Bluetooth.

Palavras-chave: Braço Robótico; Bluetooth; Aplicativo; App Inventor; Robix.

Veja na íntegra

OTIMIZAÇÃO DO ÂNGULO DE DIVERGÊNCIA EM FEIXES GAUSSIANOS PARA MINIMIZAR OS EFEITOS DO DESALINHAMENTO


Um dos mais importantes crescimentos vistos em sistemas de telecomunicações ao redor do globo é aquele das fibras ópticas. Existe um número considerável de vantagens em se utilizar a luz como portadora de informação, alinhadas com certas características presentes nas fibras que se destacam, quando comparadas com fios metálicos. Por outro lado, uma tecnologia que pode se tornar largamente utilizada é uma que aproveita tanto as altas frequências do espectro óptico quanto as capacidades infraestruturais de uma comunicação sem fio. Esse tipo de tecnologia é conhecido como comunicação óptica sem fio (OWC) e pode ser dividido em categorias, como o Light Fidelity (Li-Fi) e a óptica no espaço livre (FSO). Os sistemas de comunicações ópticos no espaço livre possuem inúmeras vantagens a serem exploradas, desde sua fácil implementação, por não ser um canal guiado que exige infraestrutura, até suas possíveis altas taxas de transmissão. Entretanto, um grande desafio enfrentado por esses sistemas

INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Artur Gomes
Tuyama

Orientação: Vitor Gouvea
Andrezio Carneiro

Avaliação: Filipe Pinheiro
Rodrigues de Freitas,
Maria Thereza Miranda
Rocco Giraldi



de comunicação é a atenuação, em especial a atmosférica e aquela decorrente do desalinhamento entre o transmissor do feixe laser e o receptor. Dessa forma, a otimização de parâmetros, como o ângulo de divergência, visando a mitigar os efeitos do desalinhamento, é de extrema importância, para tornar essa tecnologia mais presente no mercado e menos susceptível a interrupções (outages). Esse estudo contribui com resultados teóricos e experimentais nesse campo, além do projeto de lunetas FSO experimentais, que foram confeccionadas em impressora 3D.

Palavras-chave: Óptica no espaço livre; Spot size; Ângulo de divergência; Desalinhamento de feixe; Função Q de Marcum complementar.

Veja na íntegra

ESCOAMENTO MULTICOMPONENTE NA ATMOSFERA COM PRESENÇA DE OBSTÁCULO

O estudo da dispersão de gases multicomponentes é extenso e tem emprego dual. Na esfera civil, a compreensão desse fenômeno pode ajudar a identificar onde estão os focos de maior concentração de poluentes na atmosfera e, na esfera militar, pode ser usado para aprimorar a defesa contra nuvens de agentes de guerra química, biológica, radiológica e nuclear (QBRN) dispersos no ambiente. Neste trabalho, a dispersão de gases multicomponentes na atmosfera com presença de obstáculos foi simulada utilizando-se técnicas de Fluidodinâmica Computacional, com o modelo de turbulência k-E para avaliar os resultados numéricos gerados. As classes de Pasquill-Gifford foram utilizadas para modelagem da turbulência na atmosfera e para definição do nível de estabilidade atmosférica no momento da dispersão. O Método dos Volumes Finitos foi empregado na solução das equações que regem o fenômeno de transporte da mistura gasosa e o algoritmo SIMPLE foi usado como artifício matemático no acoplamento pressão-velocidade. O

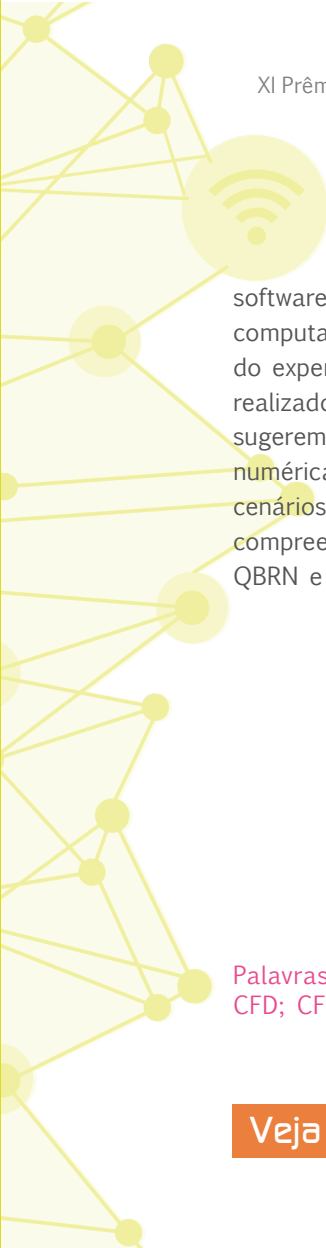
INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Beatriz Luberiaga
Bezerra

Orientação: Carlos
Eduardo Santos Bonfim

Coorientação: Rodrigo
Carneiro Curzio

Avaliação: Leonardo da
Silva Kranzfeld, Joyce
Sobreiro Francisco Diz de
Almeida



software ANSYS- CFX foi utilizado na situação-problema para modelagem computacional do comportamento fluidodinâmico. A etapa de validação do experimento computacional foi feita a partir de um experimento físico realizado em estudos anteriores nos EUA. Os resultados alcançados sugerem que o ambiente de simulação modelado e a metodologia numérica desenvolvida poderão ser empregados na simulação de outros cenários similares. Este estudo apresentou um importante passo na compreensão dos fenômenos de escoamentos atmosféricos, para agentes QBRN e tóxicos industriais.

Palavras-chave: Escoamento; Multicomponente; Turbulência; Dispersão; CFD; CFX.

Veja na íntegra

DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA ESTUDO DE INDICADORES DE ATAQUES CIBERNÉTICOS EM SISTEMAS CIBERFÍSICOS

No contexto de guerra assimétrica que se vive atualmente, o debate acerca dos riscos e ameaças às infraestruturas críticas tornou-se extremamente relevante. Um dos artifícios mais comumente utilizados são os ataques cibernéticos, os quais podem ser efetuados tanto por atores estatais como não estatais. Dessa forma, dada a natureza sensível e a importância dos serviços ou produtos entregues, é de suma importância o constante desenvolvimento e aprimoramento das técnicas para proteção e mitigação de ataques cibernéticos a esse tipo de infraestrutura. Dentre as infraestruturas críticas de uma país, pode-se destacar: o sistema elétrico de potência, o sistema de abastecimento de água, o setor de óleo e gás, o sistema de telecomunicações, o setor aeroviário etc. O sistema elétrico de potência abrange a parte de geração e transmissão de energia elétrica. Esse tipo de infraestrutura é de suma importância para o país, uma vez que, atualmente, é fundamental para o funcionamento das outras infraestruturas críticas. Dessa forma,


INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Carlos Vinicius
Pereira dos Santos, Paulo
Guilherme Farias de
Souza, Luiz Carlos Viana
Francelino Filho

Orientação: Paulo Cesar
Pellanda

Coorientação: Antonio
Eduardo Carrilho da
Cunha

Avaliação: Anderson
Fernandes Pereira dos
Santos, Ricardo Choren
Noya

A large, stylized network diagram on the left side of the page, featuring yellow nodes and connecting lines. One node is highlighted with a larger, semi-transparent yellow circle containing a Wi-Fi symbol.

o objetivo principal deste trabalho é desenvolver uma infraestrutura necessária para a realização de simulações fidedignas de um sistema elétrico de potência completo e então realizar ataques cibernéticos nesta infraestrutura montada, visando ao desenvolvimento de métodos de identificar a ocorrência de determinados tipos de ataques e possibilitar o desenvolvimento de medidas para dirimir os efeitos deletérios causados pelos atacantes. Ademais, para avaliar os resultados dos ciberataques aplicados, as camadas física, de automação e de controle supervisorio do sistema foram simuladas em tempo real.

Palavras-chave: Ataques Cibernéticos; Infraestruturas Críticas; RTDS; SCADA.

Veja na íntegra

ANÁLISE TÉRMICA COMPUTACIONAL DE UM MÍSSIL

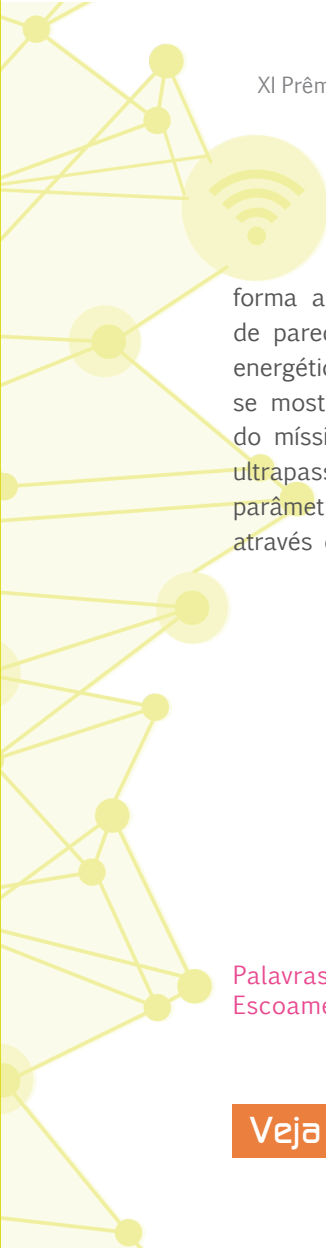
A evolução de mísseis balísticos tem se tornado crucial para a defesa dos países. Um fator importante a ser avaliado durante a fabricação de um míssil é a temperatura que este atinge. Assim, é necessário obter um meio eficiente de analisar a temperatura e a taxa de transferência de calor em um míssil durante sua trajetória. Após estudo de trabalhos na área, o código computacional principal deste trabalho foi criado. Para a validação do código foram utilizados dados de um lançamento teórico e conhecido. Os resultados para o coeficiente de transferência de calor e para a temperatura da superfície convergiram conforme a literatura estudada. Após a verificação numérica, foram efetuados estudos de casos alterando-se o ângulo de ataque, o número de Mach e a altitude a fim de verificar o comportamento da temperatura de superfície, do coeficiente de transferência de calor, da taxa de transferência de calor e da temperatura da parede adiabática. Após a análise dos resultados, concluiu-se que o coeficiente de transferência de calor é afetado de

INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Eduardo Willrich
Padilha Padovany

Orientação: Bruna
Rafaella Loiola

Avaliação: Bruna Rafaella
Loiola, Rodrigo Otávio
de Castro Guedes,
Francesco Scofano Neto



forma acentuada pela variação do ângulo de ataque. As temperaturas de parede adiabática e de superfícies são influenciadas de forma mais energética pela velocidade do míssil, enquanto a altitude da trajetória se mostrou ser o fator determinante na taxa de transferência de calor do míssil. Também foi observado que a temperatura de superfície pode ultrapassar a temperatura de fusão do material do míssil, dependendo dos parâmetros de voo, sendo assim, importante a análise desses parâmetros através da trajetória de voo requerida.

Palavras-chave: Míssil Balístico; Armamento; Transmissão de Calor; Escoamento Compressível; Análise Numérica;

Veja na íntegra

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA LEVANTAMENTO DE ESTATÍSTICAS DE EVENTOS DE SEGURANÇA


As redes sociais são uma constante na vida moderna, gerando um enorme volume de dados, que podem ser tratados e analisados, permitindo, assim, a elucidação de informações e conhecimento. Diante deste problema, a grande quantidade de dados disponíveis na atualidade, principalmente no espaço virtual, surge como um caminho a ser explorado, especialmente quando apresenta eventos não comumente reportados a autoridades ou órgãos competentes. Isso se deve à evolução da tecnologia e à popularização do uso da Internet, que contribuiu para um aumento da capacidade de comunicação entre as pessoas. A facilidade de interação em grande escala, observada por exemplo nas redes sociais, implicou no aumento do tráfego, da geração e do consumo de grandes volumes de dados. Os dados precisam ser tratados, de modo que seja possível extrair informações úteis deles e, em um passo seguinte, transformá-las em conhecimento. No presente trabalho realizamos a análise de eventos de segurança, identificando padrões e calculando

INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Julia Perdigão
Saltiel, Arnon de Mello
Barbosa

Orientação: Julio Cesar
Duarte

Avaliação: Flavio Ferreira
da Silva, Ricardo Choren
Noya, Raquel Coelho
Gomes Pinto



estatísticas. Devido ao alto volume de dados e complexidade da língua, uma boa solução encontrada foi a utilização de PLN (Processamento de Linguagem Natural) para extrair informação desses dados. Com base nessas informações se pretende utilizar métodos de análise de dados e com isso gerar conhecimento no âmbito de eventos de segurança no Rio de Janeiro, possivelmente ajudando órgãos públicos relacionados à segurança no desenvolvimento de diretivas para suas ações.

Palavras-chave: Eventos de Segurança; Processamento de Linguagem Natural; Análise de Dados.

Veja na íntegra

MODELAGEM PREDITIVA DA QUALIDADE SANITÁRIA DA ÁGUA

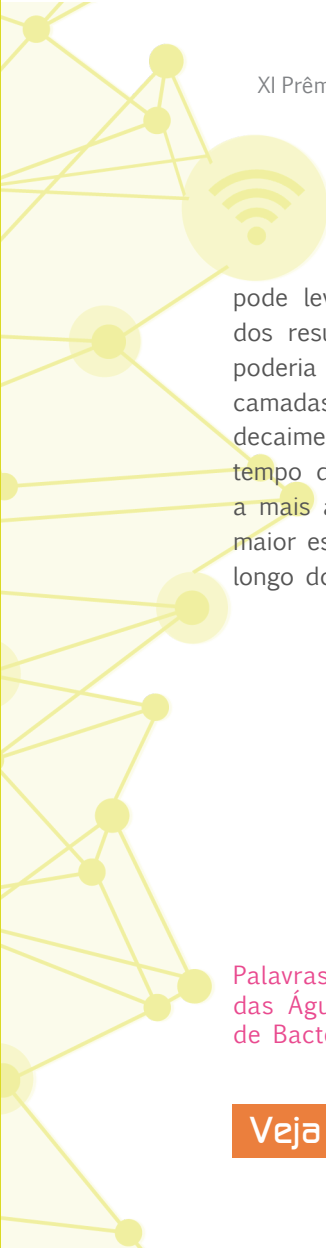
A qualidade sanitária da água é importante para o funcionamento de balneários, de forma a preservar a saúde e aumentar a qualidade de vida dos usuários. Dentre as várias formas de monitoramento da qualidade sanitária da água, a presença de Bactérias Indicadoras Fecais é uma das formas de se verificar que a água foi infectada por contaminantes microbiológicos provenientes de fezes e esgoto. Dessa forma, o rastreamento dessas bactérias pode ser usado para monitorar a qualidade dos corpos d'água. Com isso, o objetivo desse projeto é aperfeiçoar a modelagem tridimensional de um sistema de canais de forma a entender o comportamento hidrodinâmico dos coliformes fecais e assim ser possível a criação de um sistema de alerta acerca da qualidade da água. Para isso, buscou-se otimizar e adequar a modelagem do sistema La Villette, local de estudo desse trabalho, localizado em Paris, França. Além disso, buscou-se incorporar o decaimento das bactérias fecais visto que a superestimação de sua concentração

INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Maria Julia
Costa Medeiros

Orientação: Igor da Silva
Rocha Paz

Avaliação: Giuseppe
Miceli Junior, Igor da
Silva Rocha Paz,



pode levar ao fechamento de um balneário sem necessidade. Através dos resultados desse projeto, se concluiu que a modelagem do local poderia ser otimizada ao utilizar malha de maior resolução e com menos camadas verticais, além de adequar as configurações limites. Quanto ao decaimento, uma abordagem com taxa de decaimento constante e com tempo de decaimento de 90% das bactérias (T90) igual a 60 horas é a mais adequada para o local de estudo. Entretanto, se faz necessário maior estudo acerca do impacto da intensidade solar e sua variação ao longo do dia no decaimento das bactérias.

Palavras-chave: Modelagem Hidrodinâmica 3D; TELEMAC-3D; Qualidade das Águas Balneares; Bactérias Indicadoras Fecais; BIFs; Decaimento de Bactérias Fecais.

Veja na íntegra



DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÃO DE SOFTWARE PARA OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO EM REDES PRIVADAS CORPORATIVAS

Com o avanço das tecnologias no mundo atual, a complexidade das redes de informação tende a aumentar e, como consequência, tornam-se mais vulneráveis aos ataques cibernéticos. Diante disso, ressalta-se a importância do desenvolvimento contínuo de ferramentas e metodologias que visem a aumentar a segurança dessas redes e da internet como um todo. O Netbox é uma das ferramentas utilizadas para a modelagem e documentação de uma rede de comunicações, que tem ganhado bastante destaque, por conta das suas possibilidades, como o desenvolvimento de plugins para adicionar funcionalidades em um único portal. Além dessa ferramenta, também se destaca o equipamento F5 BIG-IP, que funciona como um balanceador de carga e um proxy completo, capaz de controlar o tráfego que passa pela rede. Entretanto, um dos pontos fracos desse equipamento é a sua interface lenta e pouco intuitiva, que dificulta a sua utilização por usuários inexperientes. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo alinhar as funcionalidades, a facilidade


INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA - IME

Autoria: Neuton Severo de Farias Neto, Yury da Silva Loureiro

Orientação: Erick Menezes Moreira

Coorientação: Renato Almeida de Oliveira

Avaliação: Andre Luis Souza de Araujo, Hebert Azevedo Sá



e a rapidez do NetBox com as informações do equipamento F5 BIG-IP, visando, com isso, a melhorar as consultas a informações sensíveis da rede e da infraestrutura, aprimorando a eficiência do trabalho de defesa cibernética. O presente trabalho se insere no contexto de segurança da informação, uma área de extrema importância para todos os setores da sociedade atual, tanto militar, quanto civil. Os resultados encontrados, com a aplicação do ferramental proposto, indicaram que houve um ganho fundamental no tempo de resposta ao se utilizar o plugin desenvolvido neste trabalho.

Palavras-chave: Segurança da informação; NetBox; F5 BIG-IP; Plugin; Django.

Veja na íntegra



SIMULAÇÃO E CONTROLE DE VEÍCULOS ROBÓTICOS TERRESTRES

Com o desenvolvimento tecnológico contínuo e acelerado presente na atualidade, as aplicações de veículos robóticos terrestres e autônomos têm se dado com cada vez mais presença e eficiência, desde aplicações industriais até aplicações militares e espaciais. Com isso, um dos maiores desafios para tornar estes sistemas robóticos, sobre rodas ou lagartas, plenamente funcionais é a otimização do sistema de controle embarcado. Desta forma, o presente trabalho estuda, implementa computacionalmente e analisa a aplicação de Controle Preditivo Baseado em Modelo neste tipo de veículo robótico. Para isso, foi utilizado o modelo dinâmico de veículo com esterçamento diferencial, em que não há esterçamento das rodas e a mudança de direção é dada pela diferença de forças de tração nas laterais de chassi, proveniente da interação pneu solo. Utilizando um rover como modelo de estudo, três estudos de caso foram modelados, simulados e analisados: controle PID, MPC e controle em cascata de MPC combinado com PID. Duas trajetórias são


INSTITUTO MILITAR DE
ENGENHARIA - IME

Autoria: Vinicius Ribeiro
Cavaleiro de Macedo

Orientação: Elias Dias
Rossi Lopes

Coorientação: Gustavo
Simao Rodrigues

Avaliação: Elias Dias
Rossi Lopes, Euter
Martins Mozer



simuladas, a primeira com curvas circulares para uma troca de faixa, e a segunda com curvas abruptas. Analisa-se a estratégia de controle de cada caso, os controladores são calibrados e os resultados são apresentados em figuras e tabelas comparativas. A precisão, a partir da raiz do erro médio quadrático, e o tempo de processamento, a partir do tempo médio de cada iteração, são discutidos e considerações finais demonstrando uma maior eficiência do último caso, que alia vantagens dos dois controladores associados.

Palavras-chave: Controle preditivo baseado em modelo; Esterçamento diferencial; Seguimento de trajetória; Veículo robótico; Modelo dinâmico.

Veja na íntegra

ESTUDO PARA EXECUÇÃO DE PROJETO DE RETROFIT DO PALACETE DE FRANCISCA OSORIO MASCARENHAS, HERDADO PELA FUNDAÇÃO OSORIO

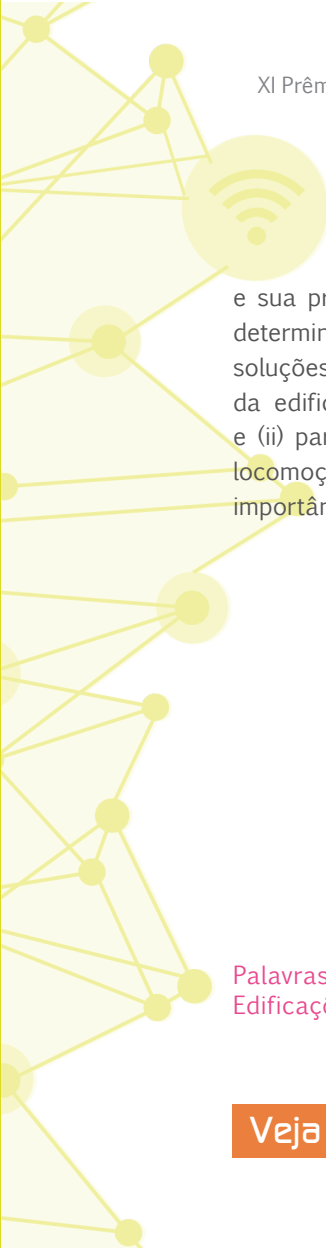
Quando se trata da preservação de um patrimônio histórico, o retrofit é a ferramenta utilizada para atualizar o edifício, adicionando novas tecnologias, sistemas de construção e/ou equipamentos, adaptando-o às normas vigentes sem comprometer a memória e arquitetura local. Nesse contexto, este trabalho apresenta um estudo de caso realizado sobre o Palacete situado na cidade do Rio de Janeiro, construído no ano de 1926, com projeto do arquiteto G. Marmorat. A referida edificação, de dois pavimentos, foi construída originalmente para fins residenciais e prepara-se, para no futuro breve, tornar-se uma Faculdade de Educação Federal, denominada Faculdade Osorio. Sendo assim, é necessário prever investigações, verificações estruturais e soluções para que a sua adaptação ao novo uso possa permitir a preservação do patrimônio histórico construído. Ao longo do presente trabalho, é apresentada análise baseada em visitas técnicas realizadas à edificação em estudo, a qual permitiu a análise das ações a serem consideradas no retrofit

PONTIFÍCIA
UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO -
PUC

Autoria: Marcos Vinicius
Marques Alves, Bruna
Anteneodo Vallejos

Orientação: Fernanda De
Andrade Salgado

Avaliação: Elisa
Dominguez Sotelino,



e sua prioridade no escopo do projeto. É apresentada metodologia para determinação do escopo para um projeto de retrofit, sendo propostas soluções (i) para a recuperação das instalações prediais e a adaptação da edificação para receber sistema de proteção e combate a incêndio e (ii) para a tornar a edificação acessível a pessoas com dificuldade de locomoção, além de realizar a verificação estrutural, fator de extrema importância, tendo em vista a mudança do uso do Palacete.

Palavras-chave: Retrofit; Casarão; Palacete; Patrimônio histórico; Edificações históricas; Parede autoportante.

Veja na íntegra



ELABORAÇÃO DE DASHBOARD PARA ACOMPANHAMENTO DE UM PROJETO DE CONSULTORIA EM SEGURANÇA DO TRABALHO EM UMA INDÚSTRIA DE MINERAÇÃO

Com a quantidade de indicadores estudados dentro do projeto de consultoria em Segurança do Trabalho, fica evidente a necessidade de controlar todo avanço existente no desenvolvimento, para se manter nos prazos, estáveis na elaboração e foco nos pontos para atuação. O presente trabalho teve como objetivo a elaboração de um dashboard para acompanhamento de um projeto de consultoria em Segurança do Trabalho em uma indústria de mineração, além de realçar contribuições com a implementação da ferramenta no projeto e levantar as deficiências existentes. Esta averiguação, pautada na abordagem qualitativa, foi implementada em quatro fases. Buscamos proporcionar um melhor desempenho de forma assertiva a não conformidades e maior atenção a ofensores no decorrer do projeto, adequado ao contratado pela empresa, tendo em vista que o dashboard apresentou indícios de capacidade de evidenciar vários pontos do projeto, como tomada de decisões, previsão de multas a serem pagas, parâmetros de aplicações, retorno do


UNIVERSIDADE
CANDIDO MENDES-
UCM

Autoria: Victor Ferreira
Villela, Michaelly Casais
Cortaz, Gabriela
Capobiango Soares
Baldine, Pedro Destri

Orientação: Wagner da
Silveira Marques

Coorientação: Gérson
dos Santos Seabra

Avaliação: Telma Fidelis
Fragoso da Silva, Aaron
Lima Santos, Fernando
Anilson Nunes



cliente, entre outros. Destacamos que, com o uso dessa ferramenta, foi possível acompanhar a evolução do projeto e seus níveis de criticidade, bem como, futuramente, as multas a serem acarretadas em caso de não cumprimento das ações sugeridas pelos consultores, além da contagem de itens exigidos por cada norma e quais eram atendidos ou não pela realidade da indústria, para rastreamento e facilidade ao se pensar no plano de ação que seria proposto pela empresa prestadora de consultoria, o que comprovou a eficácia do elaborado.

Palavras-chave: Dashboard; Controle; Orientações; Consultoria.

Veja na íntegra



CAPTURA DE CO₂ NO PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL EM CONDIÇÕES TÍPICAS DO PRÉ-SAL VIA TECNOLOGIA DE ADSORÇÃO EM REATORES DE LEITO FIXO

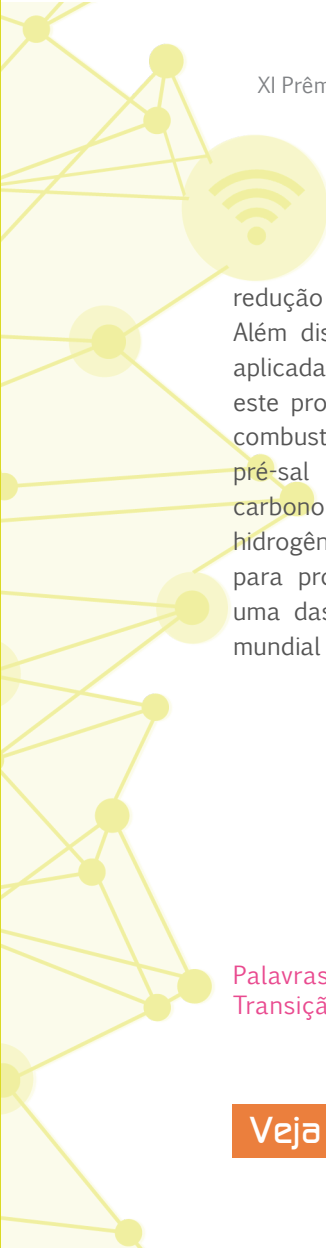
As emissões de gases de efeito estufa têm promovido muitos danos ao clima deste mundo, devido ao alto consumo de fontes de energia não renováveis. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma solução para mitigar as emissões de dióxido de carbono e promover a aplicação de captura, utilização e armazenamento de carbono (CCUS) para a matriz energética brasileira. A tecnologia de Adsorção tem sido empregada para capturar dióxido de carbono de diferentes fontes de emissão (por exemplo: power plants, processamento de gases, fábricas de produtos químicos, plataformas de petróleo e gás). Este processo substituirá a tecnologia madura de absorção química que oferece um grande número de desvantagens em comparação com as tecnologias de adsorção em termos de processo de ciclo de vida (devido ao alto potencial de corrosividade dos solventes aplicados na absorção química e não há solvente utilização na adsorção), menor CAPEX e OPEX, menor custo do adsorvente comparado à absorção química solventes,

UNIVERSIDADE DE
VASSOURAS

Autoria: Douglas Soares
dos Santos

Orientação: Cristiane de
Souza Siqueira Pereira

Avaliação: Enilson Salino
Braga, Carlos Vitor de
Alencar Carvalho, Adauri
Silveira Rodrigues Junior



redução da área operacional necessária e menor consumo de energia. Além disso, este processo pode ser adaptado para plantas que já são aplicadas em aplicações CCS com tecnologias antigas. Adicionalmente, este processo promissor pode ser aplicado em condições de pré e pós-combustão para capturar o CO₂ associado ao gás natural extraído no pré-sal condições. Por último, a quantidade capturada de dióxido de carbono pode ser convertida em monóxido de carbono, combinada com hidrogênio e posteriormente consumida em reações de Fisher-Tropsch para produção de combustíveis sustentáveis, sendo considerado como uma das fontes energéticas mais promissoras para a matriz energética mundial até 2050.

Palavras-chave: Adsorção; Captura de CO₂; Mudanças climáticas; Transição energética.

Veja na íntegra



UNIHORAS: SISTEMA DE GESTÃO DIGITAL DE HORAS COMPLEMENTARES PARA REDUÇÃO DE CONSUMO DE PAPEL E PROMOÇÃO DE SUSTENTABILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

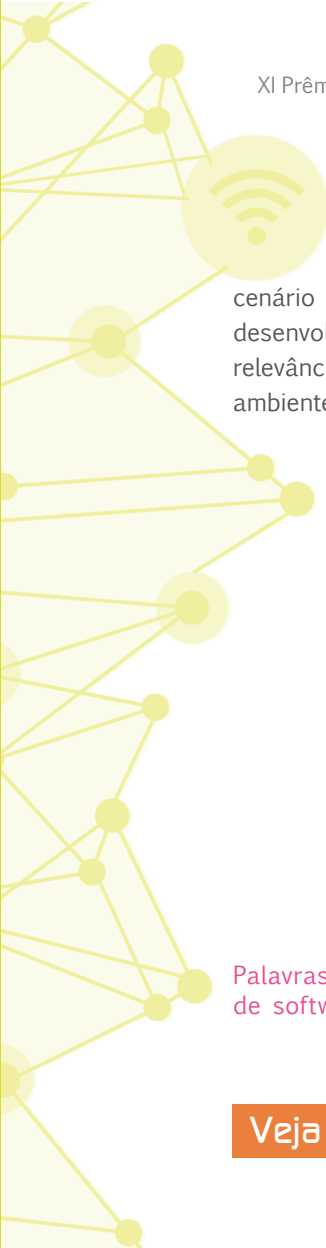
Este trabalho apresenta o projeto “UniHoras”, um Aplicativo e Sistema Web de Gestão Digital de Horas Complementares, desenvolvido para otimizar processos administrativos e promover práticas de sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior. A necessidade de um método mais eficiente e ecologicamente consciente nasce da observação dos desafios enfrentados pelas universidades na administração de horas complementares, incluindo a burocracia e o alto consumo de papel. O UniHoras propõe-se como uma solução inovadora, oferecendo uma plataforma digital e um aplicativo para a submissão, validação e gestão de atividades complementares. A implementação do sistema visa a reduzir significativamente o uso de recursos naturais, diminuir custos operacionais e proporcionar uma experiência mais fluida e acessível para estudantes e administradores acadêmicos. Com potencial de aplicação em diversas instituições, o UniHoras representa um passo significativo em direção à modernização e sustentabilidade no

UNIVERSIDADE DE
VASSOURAS

Autoria: Igor Brown
Ramos

Orientação: Marco
Antônio Pereira Araújo

Avaliação: Adauri Silveira
Rodrigues Junior, Enilson
Salino Braga, Carlos Vitor
de Alencar Carvalho



cenário educacional. Ao longo deste trabalho, discutiremos a concepção, desenvolvimento e impactos práticos do UniHoras, demonstrando sua relevância e eficácia como ferramenta de inovação e sustentabilidade no ambiente acadêmico.

Palavras-chave: Gerenciamento eletrônico de documentos; Engenharia de software; Sustentabilidade; Aplicativo.

Veja na íntegra



ELABORAÇÃO DE BARRAGENS EM ESCALA REDUZIDA PARA APOIO AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA ENGENHARIA CIVIL

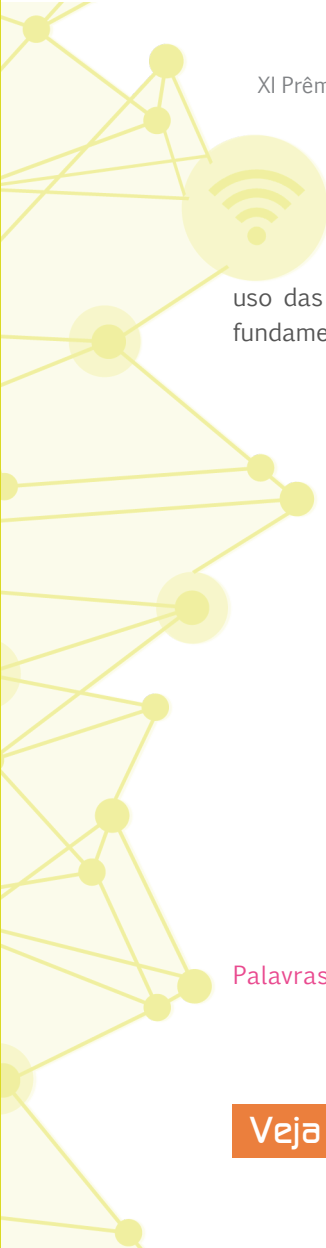
A necessidade de qualificação dos profissionais para buscar de forma eficiente a entrada de serviços e produtos no cenário de crescimento acelerado das indústrias está diretamente ligada ao processo de ensino e orientação na formação dos profissionais de Engenharia. No modelo tradicional, o foco é baseado no aluno e na linha de trabalho a ser seguida. No entanto, hoje, a capacidade de estar apto a atuar em áreas diversas dentro de sua especialidade, faz surgir o novo profissional a ser consumido pelo mercado. O propósito deste artigo é compreender como o processo de ensino e aprendizagem impacta na criatividade e geração dos novos profissionais. Abrangendo em um mesmo projeto disciplinas diversas e direcionando o foco para a criação de um produto, busca-se um resultado não só de eficiência, mas também de viabilidade de construção. O ponto central deste artigo foi apresentar a uma turma do 9º período do curso de Engenharia Civil uma situação-problema, a construção de uma barragem em escala reduzida. Tem-se, desta forma, a potencialidade do

UNIVERSIDADE DE
VASSOURAS

Autoria: Vinicius Gomes
dos Reis, Paulo Ricardo
Ferraz Freire de Sousa

Orientação: Cláudio
Bonfante de Oliveira

Avaliação: Adauri Silveira
Rodrigues Junior,
Carlos Vitor de Alencar
Carvalho, Enilson Salino
Braga



uso das aulas práticas e confecção de produtos finais, como ferramenta fundamental de ensino nos cursos de Engenharia.

Palavras-chave: Maquete; Barragem em escala reduzida; Aula Prática.

Veja na íntegra



AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DE COLUNAS STARRED EM AÇO INOXIDÁVEL AUSTENÍTICO SUBMETIDAS À COMPRESSÃO AXIAL

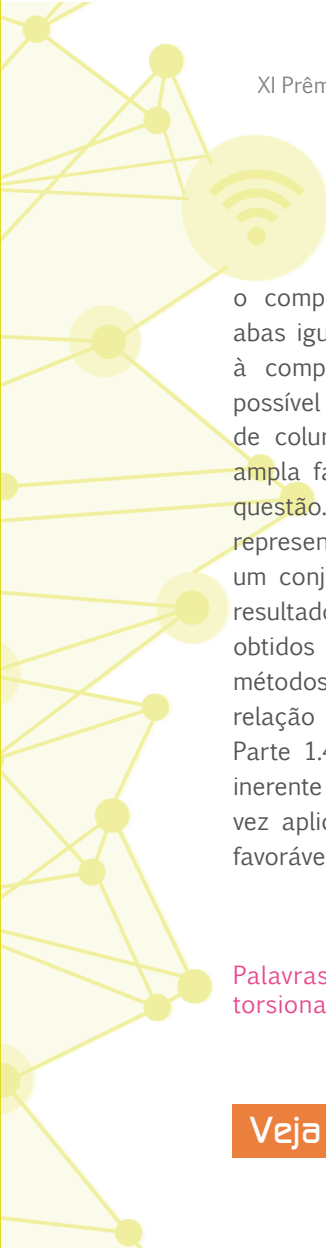
Seções cantoneira têm sido amplamente utilizadas em contraventamento de longarinas de pontes, torres de transmissão, treliças e painéis de contraventamento. A configuração starred de colunas, também utilizada para esse fim, pode ser formada pela associação de seções transversais tipo cantoneira de abas iguais conectadas por solda. Devido às suas características geométricas, apresentam maior rigidez torsional que um perfil cantoneira individual. A curva de assinatura, isto é, relação entre a carga crítica e o comprimento do elemento estrutural, evidencia que o modo de falha por flambagem torsional é determinante no dimensionamento para comprimentos curtos a intermediários. Por outro lado, o aço inoxidável é cada vez mais adotado em estruturas metálicas em virtude da elevada versatilidade, resistência à corrosão e excelentes propriedades mecânicas. A estabilidade das colunas é afetada pela não linearidade do material e, conseqüentemente, interfere em sua resistência. Este trabalho visa a investigar

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Ada Mollo
Gonçalves Kayser

Orientação: Luciano
Rodrigues Ornelas de
Lima

Avaliação: Monique
Cordeiro Rodrigues,
Fernanda Lins Gonçalves
Pereira, Luciano
Rodrigues Ornelas de
Lima



o comportamento de colunas starred compostas por cantoneiras de abas iguais, fabricadas em aço inoxidável austenítico A304 e submetidas à compressão axial. Mediante um modelo em elementos finitos, foi possível realizar um estudo paramétrico e ampliar a base de dados de colunas sujeitas ao fenômeno de flambagem torsional, abrangendo ampla faixa de comprimento e dimensões para a seção transversal em questão. O modelo numérico foi validado de modo a assegurar sua representatividade perante ensaios experimentais disponíveis, tanto para um conjunto de espécimes, quanto para caracterização do material. Os resultados das simulações numéricas foram confrontados com aqueles obtidos pelo dimensionamento com o Eurocódigo 3: Parte 1.4 e por dois métodos alternativos: Métodos Alpha e Lambda. Verificou-se que, com relação às cargas de flambagem torsional, a previsão do Eurocódigo 3: Parte 1.4 apresenta certa discrepância, confirmando o conservadorismo inerente à norma. No entanto, tal discrepância não é observada uma vez aplicados os métodos alternativos, que, não obstante, permanecem favoráveis à segurança.

Palavras-chave: Aço inoxidável austenítico; Seção starred; Flambagem torsional; Simulações não lineares com elementos finitos.

Veja na íntegra



BIBLIOMETRIA: DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATO PARA O PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS

Bibliometria é uma técnica que utiliza análises estatísticas para avaliar quantitativamente a produção científica, com a identificação de autores, fontes e países mais influentes. Entretanto, para se ter resultados confiáveis é necessário iniciar as análises bibliométricas com um pré-processamento de limpeza dos dados. Diferentes grafias dos autores; e questões relacionadas à atribuição de países são os erros mais comuns na aplicação dessa técnica – também identificados nas duas mais completas ferramentas bibliométricas: Bibliometrix e VOSviewer. A partir desses erros e para obter resultados mais acurados, a pesquisa desenvolveu um artefato, em linguagem R, que realize um pré-processamento de limpeza dos dados concentrado em dois eixos: solucionar os erros nas grafias dos autores; e avaliar as diferenças de contagem de países entre essas duas principais ferramentas e propor uma maneira de realizar essa contagem. Para avaliar os resultados obtidos a partir desse artefato, uma análise bibliométrica foi realizada com a utilização


UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Gustavo Oliveira
Pinto

Orientação: Thaís Spiegel

Coorientação: Daniel
Bouzon Nagem Assad

Avaliação: Ricardo
Miyashita, Patricia Gomes
Ferreira da Costa, André
Ribeiro de Oliveira



de base de dados, acerca do lean construction, pesquisada e extraída do banco de dados Scopus. Para solucionar os erros nas grafias dos autores foi utilizado o “Scopus ID”, que individualiza sua identificação. Identificou-se diferenças metodológicas entre as duas ferramentas na contagem de países e foi proposta uma forma de atribuição e contagem desses. O artefato desenvolvido apresentou resultados com maior acurácia do que as duas ferramentas bibliométricas mais completas disponíveis, ampliando novas funcionalidades a essas.

Palavras-chave: Bibliometria; Bibliometrix; VOSviewer; Extração; Transformação e carregamento dos dados; Metadados.

Veja na íntegra



TRATAMENTO SEQUENCIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS COM COLUNA DE ADSORÇÃO E MEMBRANA DE ULTRAFILTRAÇÃO PARA USO EM EDIFICAÇÕES

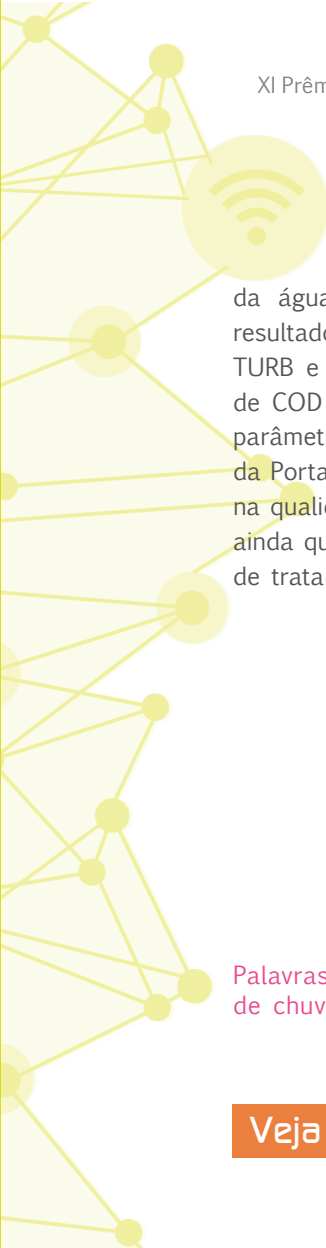
Os sistemas de aproveitamento de águas pluviais (SAP) surgem como fonte alternativa de água, sobretudo para suprir demandas não potáveis. Este trabalho teve como objetivo avaliar um sistema de tratamento de água de chuva composto por uma coluna de adsorção (AD), mídia de cerâmica, carvão ativado, e membrana de ultrafiltração (UF). Foram obtidas amostras de águas pluviais coletadas em um SAP (Rio de Janeiro), com coletas entre abril de 2019 e janeiro de 2020, e análises dos parâmetros físico-químicos: pH, turbidez (TURB), condutividade elétrica (CE), cor aparente (COR), carbono orgânico dissolvido (COD), cloreto (CLO), alcalinidade total (ALC) e dureza total (DUR). Houve um aumento do pH, TURB, COR, ALC e DUR após contato da chuva com a superfície de captação. O descarte inicial (FF) ou dispositivos de first flush do SAP resultou na melhoria da qualidade da água armazenada no reservatório (RR), devido à redução de pH, TURB, CE, COR, ALC e DUR no ponto RR, a partir da retenção de poluentes em etapa anterior ao armazenamento

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Jaqueline Costa
Áreas de Almeida

Orientação: Alfredo Akira
Ohnuma Júnior

Avaliação: Rizzieri
Pedruzzi, Júlio César da
Silva, Alena Torres Netto



da água de chuva no reservatório (RR). A coluna de AD elevou os resultados de pH, CE, ALC e CLO, e não apresentou elevada melhoria da TURB e DUR, no entanto, a coluna de adsorção indicou um decréscimo de COD e COR. A membrana de UF melhorou de maneira expressiva os parâmetros de TURB e COR, em atendimento ao padrão de potabilidade da Portaria no 888/2021. Conclui-se que houve uma melhora significativa na qualidade da água de chuva com uso das tecnologias de FF, AD e UF, ainda que sejam necessários ajustes de operação e eficiência do sistema de tratamento.

Palavras-chave: Tratamento de águas pluviais; Aproveitamento de água de chuva; Qualidade da água de chuva.

Veja na íntegra

ESTUDO TERMODINÂMICO PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DA CASCA DE COCO VERDE USANDO O SOFTWARE COCO SIMULATOR

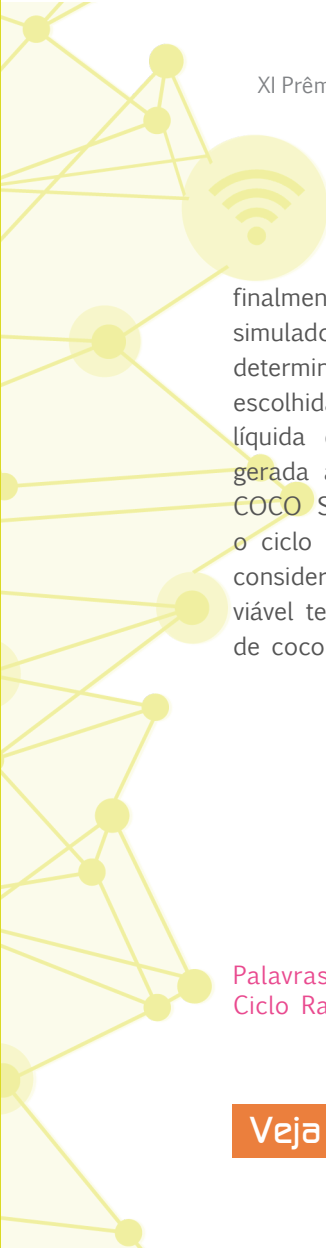
É esperado que a nível mundial até 2030 sejam produzidos 30,364 TWh. O consumo de energia elétrica irá aumentar principalmente nos países em vias de desenvolvimento, uma vez que estes apresentam um grande potencial econômico e um índice de crescimento populacional elevado. Sabendo que a demanda mundial por fontes renováveis é uma realidade e tende a aumentar cada vez mais, é necessário que a sociedade atual diminua sua dependência de combustíveis fósseis que emitem gases poluentes que são nocivos ao meio ambiente. O presente trabalho teve como objetivo realizar o estudo termodinâmico para a geração de energia elétrica a partir da queima da casca de coco verde. A estratégia implementada neste trabalho foi definir dois ciclos, um primário onde energia térmica é produzida pela queima da casca de coco verde, e essa energia é usada para aquecer um óleo que depois por troca térmica, transfere a energia térmica para o fluido de trabalho de um ciclo secundário que seria um Ciclo de Rankine Orgânico (CRO), que

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Jhullyene Ferraz

Orientação: Jhonny
Oswaldo Huertas Flores

Avaliação: José Antonio
Parrela Balestieri, Carlos
Eduardo Silva Abreu,
Jhonny Oswaldo Huertas
Flores



finalmente produz trabalho de eixo na turbina. Todo este processo foi simulado no software COCO1 Simulator para o CRO e dessa forma determinar o potencial de geração de energia a partir da biomassa escolhida. Foi calculado que no ano de 2020, considerando a produção líquida de 50,73 kg/s de casca de coco verde, a potência líquida gerada a partir da queima da casca de coco seria de 144,68 MW. O COCO Simulator se mostrou uma ferramenta útil e importante. Como o ciclo funcionou como o esperado e obteve um potencial de energia considerável quando comparado com outros trabalhos, conclui-se que é viável tecnicamente a geração de energia a partir da queima da casca de coco verde utilizando um Ciclo Rankine Orgânico.

Palavras-chave: Biomassa; Casca de coco verde; Geração de energia; Ciclo Rankine Orgânico; Estudo termodinâmico.

Veja na íntegra

MEDIÇÃO AUTOMÁTICA DE PONTOS DE COSTURA PARA CONJUNTOS DE IMAGENS E SUA APLICAÇÃO AO PROJETO E-FOTO

A área de estudo de Fotogrametria, inserida em cursos de Engenharia Cartográfica, permite a reconstrução métrica de espaços 3D com base em imagens de sensores diversos. Para tal, tipicamente é necessário um conjunto de observações de pontos comuns nas imagens. Tais pontos permitem a ligação de imagens, mas obtê-los aumenta em complexidade com o número de imagens. Tendo em vista a aplicação para ensino de Fotogrametria Digital desenvolvida como software livre na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, no Projeto E-Foto, este trabalho foca-se no estudo de atualizações que permitam a automação de medidas de pontos de costura para conjuntos de imagens. Isso oferece uma alternativa aos processos manuais usados previamente. Logo, é vital estudar bibliotecas para desenvolvimento de aplicações livres e comparar as ferramentas disponíveis que possam ser úteis neste contexto. Deste modo, foram definidos critérios de análise distintos, tais como tempo de execução, consumo de memória, qualidade do ajustamento,

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - UERJ

Autoria: Luiz Otavio
Soares de Oliveira

Orientação: Irving da
Silva Badolato

Avaliação: Irving da Silva
Badolato, Jorge Luis
Nunes e Silva Brito, João
Araújo Ribeiro

quantidade de respostas, sua distribuição e capacidade de restringir ou filtrar tais resultados. Foi codificada uma aplicação de linha de comando, que pode ser integrada e permite uso de diversos algoritmos, a escolha do usuário, para a detecção e descrição de pontos chave para correlação em imagens. Ela faz a conferência das correlações adotando uma solução geométrica, como a da transformação homográfica, para robustecer os resultados. Foram usadas imagens de exemplo do Projeto E-Foto, além de conjuntos maiores para atender os testes planejados, e organizadas as respostas comparando os algoritmos disponíveis, tendo todos estes demonstrado capacidade de produzir um número de resultados satisfatórios. Por fim, foram reportadas as diferentes estratégias de correlação para entendimento dos possíveis impactos ao fluxo da aplicação se variada a volumetria de feições.

Palavras-chave: Fotogrametria; Costura de imagens; Projeto E-Foto; OpenCV.

Veja na íntegra



PROPOSTA DE NOVO LAYOUT DE PRODUÇÃO EM UMA MADEIREIRA LOCALIZADA EM DUQUE DE CAXIAS/RJ: UM ESTUDO DE CASO

A alta competitividade do mercado faz com que as organizações busquem a diferenciação pelo aumento da produtividade, melhoria da qualidade e redução de custos. Nesse contexto, a filosofia Lean tornou-se um meio das empresas se manterem no mercado com potencial competitivo, pois possibilita a redução ou eliminação de desperdícios e a melhoria contínua dos processos. Diante disso, o objetivo desse artigo é apresentar uma proposta de novo layout para o processo produtivo de uma madeireira de médio porte, que está localizada na cidade de Duquede Caxias – RJ, de modo a reduzir desperdícios e a eliminar atividades que não agregavam valor. Resultados positivos foram verificados e constatou-se que com a aplicação da solução, reduziram-se 28,55% os distanciamentos entre máquinas e 59,52% as movimentações.

UNIVERSIDADE
DO GRANDE RIO-
UNIGRANRIO

Autoria: Gabriel Berriel
Oliveira da Silva, Thiago
Souza De Moraes

Orientação: Júlio César
Pereira de Oliveira

Coorientação: Wallace da
Silva Carvalho

Avaliação: Marlon
Demuir Cozine Silva,
Luciana Pinheiro de
Oliveira, Flávia Alexandra
Gomes de Souza

Palavras-chave: Lean Manufacturing; Madeireira; Layout; Linha de produção.

Veja na íntegra



ESTUDO E ANÁLISE DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

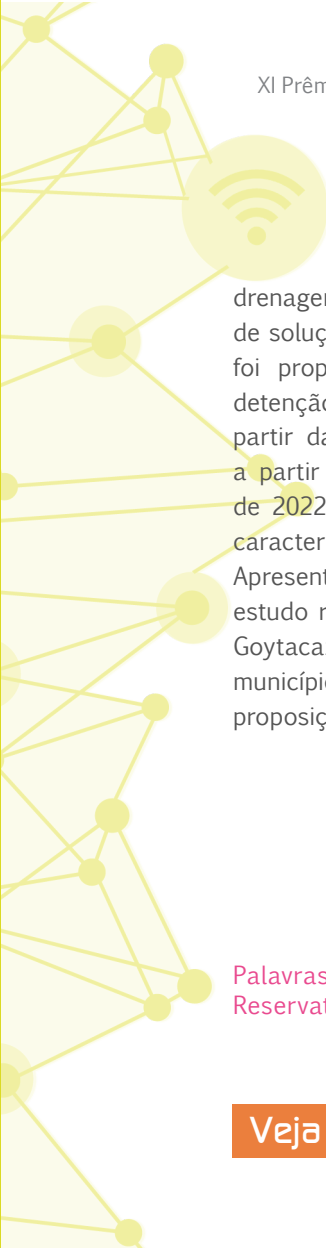
O município de Campos dos Goytacazes, localizado no Norte do estado do Rio de Janeiro, apresenta problemas recorrentes de cheias que são provocados por deficiência do sistema de macrodrenagem existente. Essa deficiência foi identificada através do resultado de um estudo hidrológico realizado no município, a partir de análise de causa da problemática, onde se verificou que diversos pontos do município sofrem constantemente com situações de alagamentos e inundações devido à ineficiência da drenagem urbana em período de chuvas intensas. Nesse sentido, este projeto de graduação tem por objetivo a análise hídrica em momentos críticos a partir da caracterização da área de estudo e do mapeamento das áreas suscetíveis às cheias, possibilitando o diagnóstico específico sobre os problemas e potenciais intervenções que possam ser executadas. A partir da análise feita, foram levantadas soluções estruturais e não estruturais, apontando as regiões problemáticas e as respectivas formas de solução ou amenização dos problemas de

UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO NORTE
FLUMINENSE - UENF

Autoria: Leandro Rezende
Corteze Freitas

Orientação: Afonso
Rangel Garcez de
Azevedo

Avaliação: Rodrigo
Martins Reis, Afonso
Rangel Garcez de
Azevedo, Gustavo de
Castro Xavier



drenagem. No projeto, realizou-se a exposição de algumas possibilidades de solução. No entanto, baseado em toda a avaliação prévia do problema, foi proposto como recurso a implementação de um reservatório de detenção, onde foram apresentados os impactos positivos no sistema a partir da atuação do empreendimento. O reservatório foi recomendado a partir de análise real de cheia do Rio Paraíba do Sul durante o ano de 2022, onde o mesmo inundou Campos dos Goytacazes, estudando e caracterizando todas as influências hídricas da Bacia para o município. Apresenta-se como produto deste projeto final, uma caracterização de estudo relativa tanto à Bacia do Rio Paraíba do Sul como a Campos dos Goytacazes, o mapeamento de suscetibilidade a riscos hidrológicos do município, além da análise hídrica em momento de cheia com as relativas proposições.

Palavras-chave: Macrodrenagem; Hidrologia; Influência hídrica; Cheias; Reservatório de detenção.

Veja na íntegra



ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE A PRECIPITAÇÃO E EVENTOS DE TRANSBORDAMENTO DO RIO QUITANDINHA NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS- RJ

Chuvas intensas podem atuar como gatilho para a ocorrência de desastres socioambientais como, por exemplo, inundações e deslizamentos, ocasionando inúmeras perdas econômicas e sociais. Neste contexto, iniciativas em pesquisa que visem a entender melhor e quantificar as relações hidrometeorológicas locais podem auxiliar o conhecimento técnico e operacional, assim como, a geração de ferramentas de monitoramento e a elaboração de planos de contingência por parte de órgãos públicos. A cidade de Petrópolis, localizada no estado do Rio de Janeiro, anualmente sofre com a ocorrência de chuvas que ocasionam eventos de transbordamentos dos rios que cruzam a região e, para os eventos em que são também observados altos acumulados pluviométricos, favorecem também em uma maior frequência de eventos de deslizamentos. Neste trabalho, foram abordados casos de transbordamentos do Rio Quitandinha, localizado na cidade de Petrópolis, em função da alta ocorrência de transbordamentos. Por conseguinte,

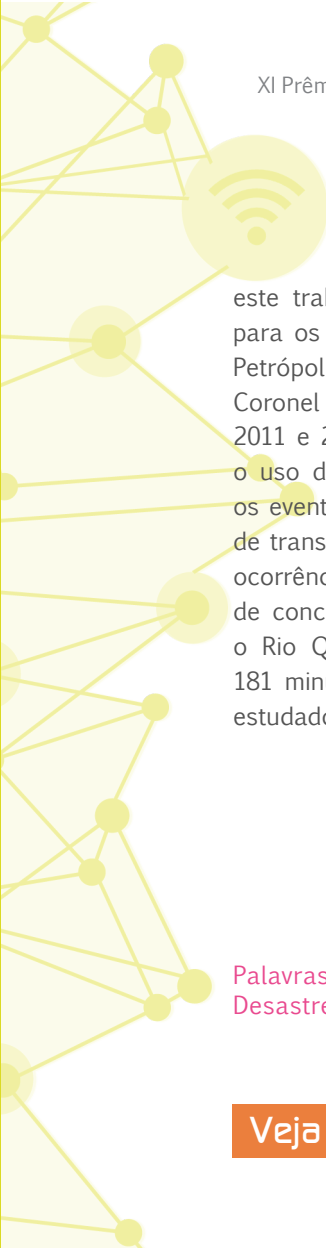
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Giselle
Ptrungaro Torres

Orientação: Fabricio
Polifke da Silva

Coorientação: Luiz Felipe
Rodrigues do Carmo

Avaliação: Ana Cristina
Pinto de Almeida
Palmeira



este trabalho teve como objetivo quantificar o tempo de concentração para os casos de transbordamento do Rio Quitandinha, no município de Petrópolis – RJ. Utilizando dados de precipitação e nível de rio da estação Coronel Veiga do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), entre os anos de 2011 e 2021, foi aplicado o método gráfico e método indireto, dado com o uso de fórmulas matemáticas. O presente estudo também classificou os eventos em função do evento meteorológico que resultou nos eventos de transbordamento utilizados, fazendo assim uma análise estatística das ocorrências. Resultados mostram que a média e desvio padrão do tempo de concentração, isto é, o tempo em que após o início da precipitação o Rio Quitandinha atingiu o seu nível máximo foram, respectivamente, 181 minutos (3 horas) e 42 minutos e que grande parte dos fenômenos estudados estavam associados a tempestades convectivas.

Palavras-chave: Precipitação; Transbordamento; Petrópolis; Prevenção; Desastres.

Veja na íntegra



ANÁLISE COMPARATIVA DA ACURÁCIA PROSPECTIVA DA ENERGIA NATURAL AFLUENTE: UM ESTUDO DE CASO NA BACIA DO RIO GRANDE


A hidroeletricidade no Brasil é responsável por 62% de toda a geração elétrica no País e a Energia Natural Afluyente (ENA) é o principal parâmetro de disponibilidade dessa fonte de geração. Por essa razão, sua previsão é essencial para o planejamento da operação do Sistema Interligado Nacional (SIN), por proporcionar o atendimento da demanda por energia elétrica com confiabilidade e estabilidade e por estabelecer os sinais indicativos de preços para orientar as negociações no ambiente de contratação livre, parâmetros estes utilizados no planejamento de curto e médio prazo dos agentes de mercado na economia nacional. Este trabalho compara a acurácia entre quatro modelos de previsão mensal da Energia Natural Afluyente (ENA) com horizonte de nove meses, para a Bacia do Rio Grande, localizada na Região Hidrográfica Paraná, no Brasil. Os modelos utilizados são: (i) Médias Móveis Centradas com sazonalidade, (ii) Modelo Holt-Winters, (iii) Regressão Simples e (iv) Redes Neurais Artificiais – Multi-layer Perceptron (RNA-MLP). Foram adotados dados de

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Isabela Neves
Merotto

Orientação: José Roberto
Ribas

Avaliação: Maria Alice
Ferruccio da Rocha



séries históricas mensais dos valores médios do ENA e das precipitações para a Bacia do Rio Grande, a partir de janeiro de 2011. Também foram utilizadas as previsões das precipitações para os nove meses seguintes, obtidas da National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) para a mesma bacia. Os modelos foram comparados utilizando as medidas de acurácia Root Square Mean Error (RSME) e Mean Average Percentual Error (MAPE).

Palavras-chave: Modelos de previsão; Energia Natural Afluente (ENA); Redes neurais artificiais – Multi layer perceptron (RNA-MLP); séries temporais; Setor elétrico Brasileiro; Geração hidrelétrica; Bacia do Rio Grande.

Veja na íntegra

NOVAS TECNOLOGIAS E ESTUDO DE CASO SOBRE PERFURAÇÃO NO PRÉ-SAL BRASILEIRO

Desde a sua descoberta, em 2006, o Pré-Sal tem ganhado destaque no cenário brasileiro e internacional. Apesar das dificuldades envolvidas na sua exploração e produção, ele foi capaz de colocar o Brasil em outro patamar em nível de produção de óleo e gás e de líder em desenvolvimento de tecnologias para águas ultra-profundas no cenário mundial. Esse trabalho visa a apresentar as principais ferramentas, métodos e estratégias desenvolvidas para ultrapassar os desafios da sua perfuração, além de apresentar um estudo de caso de projeto de poço hipotético baseado em características do Pré-Sal, fundamentado em uma metodologia para elaboração de projeto de perfuração.

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Izadora Madrid
da Rosa

Orientação: Juliana
Souza Baioco

Avaliação: Paulo Couto,
Juliana Souza Baioco



Palavras-chave: Perfuração; Pré-Sal; Tecnologias; Poços

Veja na íntegra

FABRICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DE CÉLULAS SOLARES DE PEROVSKITA MULTI-CÁTION (CSMAFA) COM DIFERENTES CAMADAS DE TRANSPORTE DE ELÉTRONS


A demanda de energia elétrica cresce a cada ano devido aos processos de globalização e evolução tecnológica. Sendo assim, é imprescindível o investimento em fontes de energia mais eficientes, estáveis e que gerem menor impacto ambiental. Células solares de perovskita têm tido grande destaque no cenário mundial pois em dez anos esses dispositivos já atingiram eficiências de conversão de energia maiores que 25%, superiores até às células de silício comerciais. Entretanto, essa tecnologia apresenta problemas associados à estabilidade e reprodutibilidade. As camadas adjacentes, responsáveis por extrair as cargas dos materiais de perovskita, ainda limitam o desempenho dessa tecnologia. Dessa forma, a camada transportadora de elétrons (ETL) é o foco de diversos estudos a fim de melhorar a sua performance para obter dispositivos de alta eficiência de conversão de energia. O presente trabalho realizou diferentes modificações na camada ETL baseada em SnO₂ em células solares de perovskita multi-cátion

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Lucas Galhardo
Pimenta Tienne

Orientação: Renata
Antoun Simão

Avaliação: Adriana da
Cunha Rocha,



(CsMAFA) de alta performance. Foram fabricados e avaliados dispositivos fotovoltaicos empregando como ETL nanocompósitos de SnO₂ contendo diferentes tipos de grafeno ou TiO₂ em diversas concentrações. Foi verificado precursor do SnO₂ e a preparação da dupla camada de ETL como uma solução para melhorar a eficiência dos dispositivos devido à inserção de nanoplaquetas de grafeno. Os resultados demonstraram que a inserção de grafeno de poucas camadas, óxido de grafeno e TiO₂ geraram dispositivos solares de alta eficiência com maior densidade de corrente e menor histerese.

Palavras-chave: Células solares de perovskita; Camada transportadora de elétrons; ETL; Grafeno, dióxido de titânio.

Veja na íntegra



DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE DADOS DE SANEAMENTO. APLICAÇÃO EM UM ESTUDO DE CASO PARA OS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO

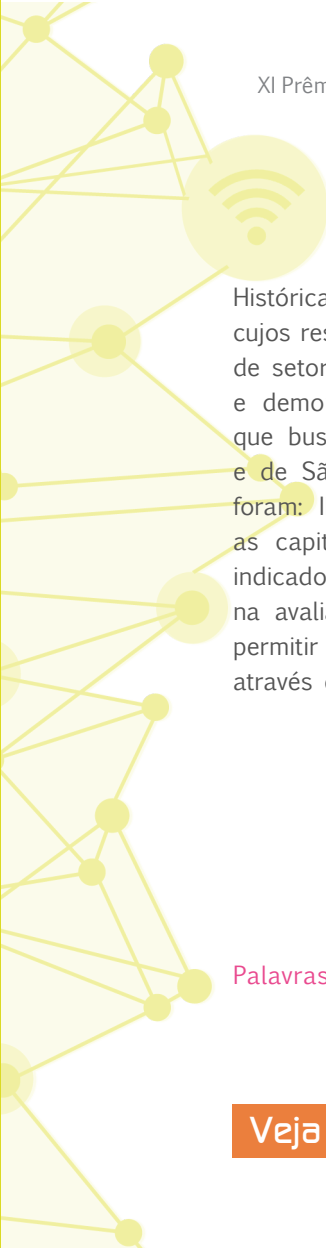
A qualidade de vida da população está intimamente ligada com a melhoria dos serviços de saneamento básico. No que tange à gestão desse setor, a tomada de decisão deve ser pautada na realidade e peculiaridades de cada região, que pode ser representada por informações e indicadores. Esses dados são disponibilizados em bancos de dados como o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), que possui uma gama de informações e indicadores referentes aos quatro serviços de saneamento, auxiliando a tomada de decisão, sobretudo em políticas públicas. Existe uma carência de ferramentas direcionadas à facilitar e agilizar a avaliação desses dados. Assim, o objetivo principal desse estudo foi desenvolver uma ferramenta para analisar de forma interativa e sistemática dados de saneamento municipais, sobretudo do SNIS, com o auxílio de uma Dashboard em uma plataforma web. A ferramenta foi desenvolvida com a linguagem de programação Python e apresenta quatro componentes principais a saber: Séries

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Wagner Lima
Monteiro

Orientação: Monica Pertel

Avaliação: Isaac Volschan
Junior, Monica Pertel



Históricas, Descrição Estatísticas, Benchmark e Desempenho Municipal, cujos resultados são demonstrado em tabelas, mapas, gráficos de linhas, de setores, barras e box-plots. De forma a ilustrar o uso da ferramenta e demonstrar suas potencialidades, foi realizado um estudo de caso que buscou avaliar os 737 municípios dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, entre os anos de 2010 a 2020. Os índices utilizados foram: IN010, IN013, IN049 e IN051. Observou-se, principalmente, que as capitais do RJ e de SP têm valores considerados ruins para os indicadores avaliados, fazendo com que ficassem com colocações ruins na avaliação de desempenho. A ferramenta mostra sua relevância por permitir avaliações seguras e ágeis para os dados municipais do SNIS, através de uma interface amigável e interativa.

Palavras-chave: Saneamento; SNIS; Python; Rio de Janeiro; São Paulo.

Veja na íntegra

DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE MICRODRENAGEM NA BACIA DO RIO PIRAQUÊ-CABUÇU E AVALIAÇÃO DA SUA PERFORMANCE, ADOTANDO UMA ABORDAGEM DE INFRAESTRUTURA VERDE E AZUL, COM APOIO DE MODELAGEM HIDRODINÂMICA

Centros urbanos e áreas em urbanização sofrem com os crescentes prejuízos causados pelas inundações, mesmo havendo cada vez mais investimentos em estruturas de controle de enchentes, tradicionalmente concebidas como infraestruturas cinzas. A fim de aumentar a resiliência às inundações urbanas, nota-se uma mudança no paradigma do manejo de águas pluviais, reduzindo o uso de soluções tradicionais, locais e reativas, para uma abordagem sistêmica e proativa, com uso de soluções baseadas na natureza e conceitos de adaptação e harmonização. Nesse contexto, a metodologia do presente trabalho avalia o dimensionamento da rede de microdrenagem em uma microbacia do Rio Piraquê-Cabuçu, utilizando a abordagem WSUD (Water Sensitive Urban Design) com infraestrutura verde (IV) como forma de mitigação dos efeitos negativos da chuva. Para observar a integração dos cenários propostos, utiliza-se a modelagem hidrológica-hidrodinâmica, com apoio do MODCEL. Os resultados obtidos através da implantação de IV


UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Wallace Barreto
Ramos

Orientação: Osvaldo
Moura Rezende

Coorientação: Antonio
Krishnamurti Beleño de
Oliveira

Avaliação: Marcelo
Gomes Miguez



na microbacia da região de estudo de caso são apresentados em termos de redução dos escoamentos superficiais (vazões de pico e volumes) e também na verificação do funcionamento da rede de drenagem, quando comparada com o sistema com técnicas tradicionais de dimensionamento. Os benefícios da IV vão além dos efeitos de mitigação dos problemas causados pelas chuvas, como também agregam na qualidade de vida local a partir de um planejamento urbano adequado.

Palavras-chave: Drenagem urbana; Infraestrutura verde; WSUD; Modelagem hidrodinâmica.

Veja na íntegra



SIMULAÇÃO TERMODINÂMICA PARA ESTUDO DA ADIÇÃO DE MANGANÊS EM LIGAS DE ZR-NB

As ligas de zircônio são amplamente utilizadas na indústria nuclear em função das suas boas propriedades mecânicas, baixa absorção de nêutrons e resistência à corrosão. No entanto, durante a operação em reatores PWR ocorre a formação de hidretos frágeis devido à absorção de hidrogênio pela liga. Para aumentar o tempo de operação dos componentes de reatores nucleares é necessário o desenvolvimento de novas ligas que retardem ou diminuam esse fenômeno de fragilização. Este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da adição de Mn em ligas à base de Zr-Nb através de simulação computacional e da metodologia CALPHAD, com auxílio do software Thermo-Calc. A análise de isotermas ternárias, isopletras e curvas de resfriamento permitiu identificar as fases presentes em diferentes composições químicas e temperaturas, além de constatar a presença de uma fase de Laves. Os diagramas de Scheil permitiram identificar que irá ocorrer microsegregação e formação de uma fase de Laves durante a solidificação em todas as ligas


UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Autoria: Yuri de Abreu
Silva Araújo Fleischhauer

Orientação: Bernardo
Pompermayer Eduardo

Coorientação: Rafaella
Martins Ribeiro

Avaliação: Leonardo
Sales Araújo



analisadas. A análise das fases presentes em diferentes temperaturas de interesse permitiu identificar que a adição de Mn está diretamente associada ao aparecimento da fase de Laves e que a adição de Nb não altera a quantidade dessa fase. O conjunto de resultados permitiu indicar que as ligas Zr-1Nb-0,1Mn, Zr-1Nb-0,2Mn, Zr-1Nb-0,4Mn e Zr-2,5Nb-0,4Mn são as mais indicadas para posterior análise experimental.

Palavras-chave: Reatores nucleares; Ligas à base de Zr-Nb; Termodinâmica computacional.

Veja na íntegra



PROJETO DE REAPROVEITAMENTO DAS ÁGUAS DE CONDENSAÇÃO DE APARELHOS DE AR-CONDICIONADO EM MODELAGEM 3D DO BLOCO D DA ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFF

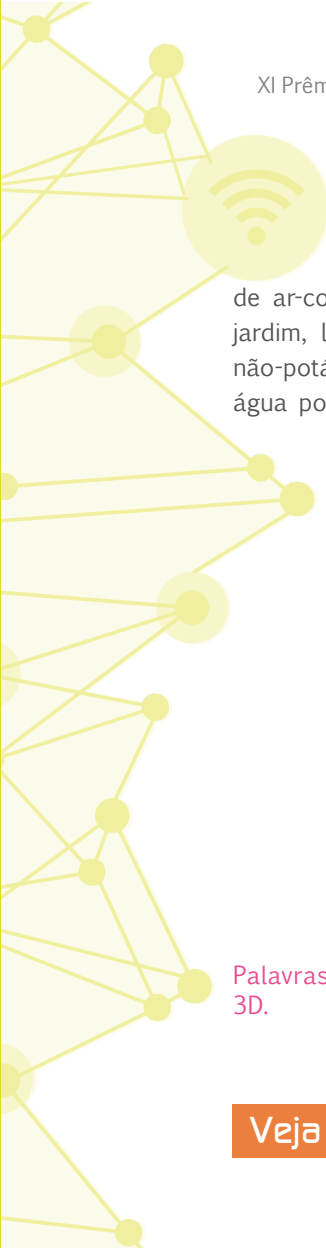
O aumento da população, aliado com a revolução industrial, permitiu que os recursos naturais fossem extremamente explorados no último século e, com isso, a necessidade de se reaproveitar alguns desses recursos se tornou essencial. A escassez hídrica já é uma realidade para muitas pessoas, principalmente no Brasil, em que há ocorrência de secas constantemente. Dessa forma, o reaproveitamento da água de condensação de aparelhos de ar-condicionado se torna uma solução sustentável para esse problema. A edificação denominada Bloco D da Escola de Engenharia da UFF, localizada no Campus da Praia Vermelha, em Niterói, RJ, foi modelada em 3 D, de forma a contemplar o modelo arquitetônico e estrutural, com levantamento e locação dos aparelhos condicionadores de ar e, posteriormente estimar a vazão da água de condensação. O modelo facilitou a visualização do projeto, o que permitiu criar uma solução técnica mais eficiente para a execução do caminho das tubulações, visando à captação das águas de drenagem dos aparelhos

UNIVERSIDADE
FEDERAL FLUMINENSE
- UFF

Autoria: Fernanda
Cristovão Ramos

Orientação: Renata
Gonçalves Faisca

Avaliação: Fabio de
Oliveira Braga



de ar-condicionado e seu armazenamento para reutilizá-la em regas de jardim, lavagem de carros, pisos e pátios, entre outros usos para fins não-potáveis, possibilitando uma economia de mais de 2.800 litros de água por dia.

Palavras-chave: Ar-condicionado; Reaproveitamento; Reuso; Modelagem 3D.

Veja na íntegra



PROPOSTA DE PROTÓTIPO ALTERNATIVO PARA A CUBA DE LANGMUIR


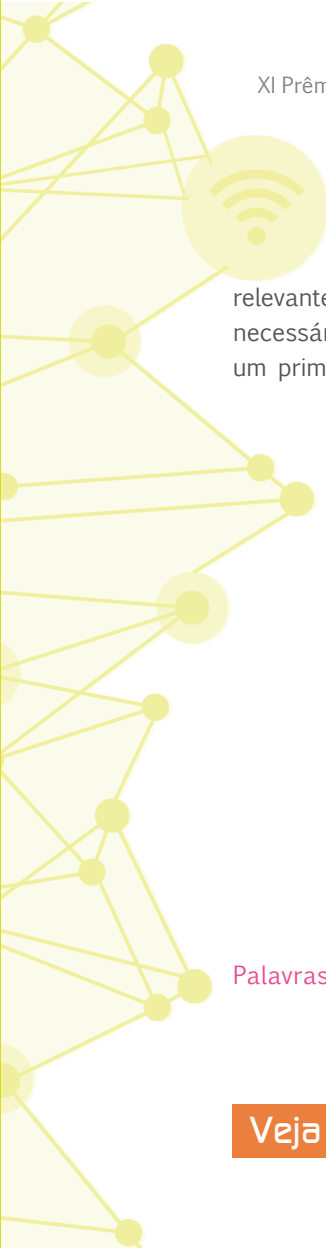
A aplicação de filmes finos e análise de interfaces é amplamente usado na indústria, como por exemplo, em revestimento, fabricação de nanoestruturas, biosensores, fabricação de produtos alimentícios, e cosméticos. O estudo desses filmes/interfaces é feito em um equipamento conhecido como Cuba de Langmuir. O modelo de Cuba de Langmuir possui barreiras móveis que se movimentam linearmente para reduzir a área do volume espalhado para a formação dos filmes. Contudo, as configurações existentes só analisam o problema bidimensional. Entretanto, o comportamento desses filmes pode ser diferente quando analisados para uma formação de filmes de maneira isotrópica, isto é, as propriedades são independentes da direção. Dessa forma, com o objetivo de construir um aparato alternativo sob as premissas técnicas da Cuba de Langmuir propõe-se um modelo alternativo de protótipo da cuba que atenda a análise isotrópica. Com esse fim, neste documento apresentou-se, inicialmente, uma breve revisão bibliográfica especificando-se conceitos

UNIVERSIDADE SANTA
ÚRSULA - USU

Autoria: Bruno da Silva
Fonseca

Orientação: Luciana Pinto
Teixeira

Avaliação: Diego Meireles
Lopes



relevantes referentes ao assunto estudado, os materiais e métodos necessários para a construção dessa nova bancada e uma projeção de um primeiro protótipo e os resultados esperados com o estudo.

Palavras-chave: Protótipo; Cuba de Langmuir; geometria.

Veja na íntegra



ANÁLISE BIM DE INTEGRAÇÃO ENTRE MODELO ESTRUTURAL E MODELO GEOMÉTRICO EM PROJETOS DE CONCRETO ARMADO

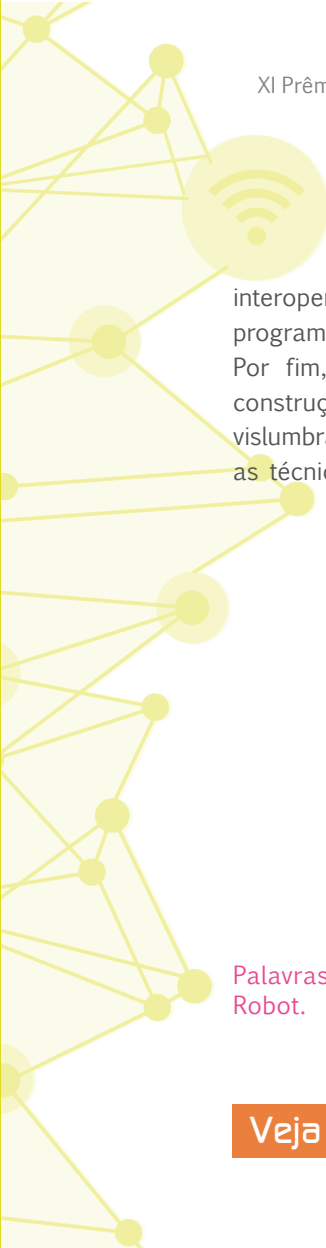
Devido ao crescimento das demandas no setor da construção civil, aliado ao aumento no rigor da qualidade e dos prazos de entrega dos serviços, o avanço tecnológico no ramo de projetos vem se provando capaz de cumprir com as expectativas. Em virtude do exposto, este estudo tem como objetivo apresentar as principais características de softwares BIM e demonstrar os aspectos que envolvem a integração entre os programas Robot Structural Analysis e Revit de modelagem estrutural e geométrica, respectivamente. Para tal, serão discutidos e analisados trabalhos teóricos e práticos que se relacionam com a temática em questão. Como resultado, verificou-se uma carência por profissionais devidamente instruídos quanto à utilização desses recursos. Constatou-se que a nova versão do Robot 2023 reflete em melhorias nos projetos de concreto armado, em virtude das modificações direcionadas para atendimento de padrões previstos em normas brasileiras. O estudo evidenciou os benefícios trazidos pelo conceito BIM, dentre os quais destacam-se a

UNIVERSIDADE SANTA
ÚRSULA - USU

Autoria: Christian Rolph
Hipólito de Souza

Orientação: Fabiano de
Carvalho Pimentel

Avaliação: Marcelo de
Jesus Rodrigues da
Nóbrega



interoperabilidade entre os sistemas e a praticidade pelo uso destes programas que promovem maior celeridade na elaboração de projetos. Por fim, esta pesquisa é de grande relevância para profissionais da construção civil, estudantes de Engenharia e demais interessados que vislumbram estreitar seus conhecimentos sobre o assunto e implementar as técnicas descritas.

Palavras-chave: Integração BIM; Interoperabilidade; Modelagem; Revit; Robot.

Veja na íntegra



PROJETO EXECUTIVO DE LINHA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Este artigo pretende apresentar as diversas etapas na elaboração de um projeto executivo de linha de distribuição de energia. O objetivo do trabalho é criar um modelo de desenvolvimento de projeto de distribuição abordando os dados necessários para a concepção do projeto de maneira sequencial e intuitiva. A pesquisa abrange um estudo de caso de uma linha de distribuição de 20km na classe de tensão de 34,5 kV localizada no interior do estado do Rio de Janeiro, abordando desde os levantamentos iniciais até o desenvolvimento da lista de construção. A partir do uso das etapas criadas no procedimento desenvolvido no presente artigo, pode-se concluir a eficiência da ferramenta utilizada para a inserção de profissionais no setor de projetos de distribuição.

UNIVERSIDADE SANTA
ÚRSULA - USU

Autoria: Gabriel Amaral
de Azevedo

Orientação: Alex De Lima
e Silva

Avaliação: Marcelo de
Jesus Rodrigues da
Nóbrega

Palavras-chave: Energia elétrica; Distribuição de energia; Projeto executivo.

Veja na íntegra



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro • Crea-RJ • 2023

Presidente

Engenheiro Eletricista e de Segurança do Trabalho Luiz Antonio Cosenza

Diretoria 2023

1º Vice-Presidente

Engenheira de Operação e Construção Civil e de Segurança do Trabalho Teneuza Maria Cavalcanti Ferreira

2ª Vice-Presidente

Engenheiro Civil Pietro Valdo Rostagno

1º Diretor-Administrativo

Engenheiro de Produção Alberto Balassiano

2º Diretor-Administrativo

Engenheira Agrônoma Débora Candeias Marques

3º Diretor-Administrativo

Engenheiro de Segurança do Trabalho, Mecânico e de Operação-Mecânica Evaldo Valladão Pereira

1º Diretora-Financeira

Engenheira Civil Ana Paula Sant'anna Masiero

2º Diretor-Financeiro

Engenheiro de Produção e de Segurança do Trabalho Livio Marco Assis De Almeida

3ª Diretora-Financeira

Engenheira Civil Yasmin da Silva Juliace

Comissão de Educação – CED 2023

Coordenador

Engenheiro Químico e de Segurança do Trabalho Erick Braga Ferrão Galante

Coordenadora-Adjunta

Engenheira Civil Catarina Luiza de Araújo

Membros

Engenheiro em Civil José Jorge da Silva Araujo

Engenheira de Produção e de Segurança do Trabalho Gisele Teixeira Saleiro

Engenheiro de Produção e de Segurança do Trabalho Jairo Silva Bastos

Suplentes

Engenheiro Mecânico Adriano Célio Magalhães Sampaio

Engenheiro de Produção e de Segurança do Trabalho Jairo Silva Bastos

Engenheiro Agrônomo Leonardo da Costa Lopes

Apoio Técnico

Engenheira, Química e de Segurança do Trabalho Daniela Rueda Ogando

Engenheiro Civil Ricardo Rovo

Apoio Administrativo

Profissional da Área Administrativa – PAAD Rosa de Oliveira Lima Azevedo

Assessoria de Marketing e Comunicação - AMAC

Coordenadora

Lilia Costa

Equipe

Ana Ioselli, Joceli Frias, Lucas Carvalho, Luciana Soares, Nato Kandhall, Renata Tedeschi, Uallace Lima e Viviane Maia

Estagiários

Eunice Maiara, Felipe Roza, João Vitor Lopes, Leticia Pereira, Marcelo da Silva, Rafael Balmant, Sara Azevedo

Contribuição

Alda Carvalho, Bernard Hazlehurst, Jonatha Mello, Marcelo Tadeu, Marisa Neves, Rosa Azevedo

Novembro/2023



XI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos
Científicos e Tecnológicos 2023