

GM GRADUAÇÃO
EM MOVIMENTO
CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

REDE
UNIFTC **unex**

SEMANA DE ENGENHARIA DA REDE UNIFTC 2024.2

EU SOU O PROTAGONISTA
DA MINHA CARREIRA PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO
ELTON DE SOUZA GOES
ERNESTO ANTONIO NEIVA SANTOS
LUCIANO SOUSA DE CASTRO

EDIÇÃO ESPECIAL

CONSELHO ADMINISTRATIVO

Gervásio Oliveira – Presidente

Milena Oliveira – Conselheira

Pedro Daltro – Conselheiro

Vanessa Oliveira – Conselheira

DIRETORIA GERAL

William Oliveira – Presidente

Ihanmarck Damasceno – Vice-presidente Acadêmico, de Relações Institucionais e Saúde

Milena Oliveira – Vice-presidente de Marketing e Relacionamento

Valdemir Ferreira – Vice-presidente de Finanças

Rodrigo de Jesus – Gerente dos cursos de Saúde da Rede UNIFTC/ UNEX

Luciano Sousa de Castro – Gerente dos cursos de Humanas e Exatas da Rede UNIFTC/ UNEX

Fabício Pereira de Oliveira – Gerente de Inovação, Extensão e Relacionamento com o Aluno na UniFTC

EXPEDIENTE

**Coordenação de Pesquisa,
Extensão e Iniciação Científica
Editora-Científica**

Letícia Marostica de Vasconcelos

Editor - Gerente

Makson de Jesus Reis

Comitê Editorial

Helisângela Acris Borges de Araújo

Luciano Sousa de Castro

Igor Bento Lino

Editor - Executivo

Murillo Anderson Gonçalves Barbosa

Organizadores da Publicação

Elton de Souza Goes

Ernesto Antonio Neiva Santos

Luciano Sousa de Castro

Capa e Diagramação

Equipe UniFTC/Biblioteca

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E96 Revista Graduação em Movimento – Ciências Exatas e Tecnológicas – Edição Especial – semana de engenharia da Rede UniFTC 2024.2 - Rede UniFTC/Unex vol.1, n.4. (Maio 2025) - Salvador-BA, 2025.

Semestral

ISSN Eletrônico - 2764-5037

ISSN Impresso - 2764-5029

1. Título. II.Exatas. III. Periódicos

CDU 523

CDD 500

CRB-5 1926

Os trabalhos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores. Permitida a reprodução, total ou parcial, desde que citada a fonte.

Solicita-se permuta/exchanges dedired.

Atribuição - Compartilha
Igual CC BY-SA



A revisão, normatização e tradução dos artigos apresentados são de inteira responsabilidade dos autores e colaboradores desse conteúdo.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

<https://periodicos.uniftc.edu.br>

Conselho Editorial

Elton de Souza Goes
Ernesto Antonio Neiva Santos
Flávio Santos Leopoldino
Isaias Matos de Santana Junior
Luciano Sousa de Castro
Murillo Anderson Gonçalves Barbosa
Philippe do Prado Santos

Organização dos Eventos

Elton de Souza Goes
Ernesto Antonio Neiva Santos
Flávio Santos Leopoldino
Isaias Matos de Santana Junior
Philippe do Prado Santos

PROGRAMAÇÃO DOS EVENTOS

XIII SEMANA DE ENGENHARIA DO SUDOESTE DA BAHIA UNIDADE DE VITÓRIA DA CONQUISTA

DIA 11/11/2024

19h às 20h30min: Importância das Engenharias na Segurança do Trabalho, com o palestrante Fernando Mota de Vasconcelos.

19h - 22h: Acessibilidade e Inclusão na Engenharia Civil, com o palestrante João Pedro de Sousa Cordeiro.

20h40min às 22h20min: Dimensionamento de Estruturas de Concreto e Aço com auxílio de softwares, com o palestrante Ítalo da Silva Gusmão.

DIA 12/11/2024

19h - 22h: Eficiência Energética na Atualidade, com o palestrante João Plínio de Almeida Prates.

19h - 22h: Orçamento de Obras Públicas: Conceitos e Legislação, com o palestrante Danilo Damasceno Gusmão.

19h - 22h: Introdução ao Autodesk Civil 3D, com os palestrantes Filipe Oliveira e Cleiston Dias.

DIA 13/11/2024

19h - 20h30min: Desafios e Soluções na Compatibilização de Instalações Prediais, com a palestrante Bruna Silva Amorim.

19h - 20h30min: Licenciamento urbanístico em Vitória da Conquista: Portal Tudo Fácil e Alvará Simplificado de Implantação, com os palestrantes: Henrique Almeida e Helen Dias.

19h às 22h: Nova Era das Mudanças Climáticas: Um Novo Olhar a ser Observado nos Impactos Urbanos da Drenagem e Cursos D'água, com o palestrante Cláudio Gomes do Nascimento.

20h40min às 22h20min: Inovações Sustentáveis em Monopainéis para a Construção do Futuro com o palestrante Antônio Marcos Tavares de Aguiar.

20h40min às 22h20min: Engenharia e Sociedade: a Atuação do CREA, CONFEA e CREA Jr com os palestrantes Raoni Correia e Filipe Velloso.

DIA 14/11/2024

19h às 20h30min: Containers na Construção Civil: Tecnologia Inovadora Transformando Engenharia e Arquitetura, com os palestrantes Erdenes Segundo e Vitor Fagundes.

19h às 20h30min: A tecnologia BIM e seus benefícios para a Construção Civil, com os palestrantes Ulyly Portela e Gabriel Rocha.

20h40min às 22h20min: Ferramentas Modernas para Orçamento de Obras: Desvendando o Orçafascio.

20h40min às 22h20min: Boas Práticas em Instalações Elétricas na Construção Civil, com o palestrante Rafael Brito Teixeira.

XI SEMANA DE ENGENHARIA UNIDADE DE FEIRA DE SANTANA

DIA 12/11/2024

19h às 20h30min: Cidades Inteligentes e Inovação, com o palestrante Tiago Assunção Santos.

20h30min às 22h: Durabilidade do Concreto em Regiões com Maresia, como o palestrante Silas de Andrade Pinto.

DIA 13/11/2024

19h às 20h30min: Tendências em Sustentabilidade, Automação e Inovação, com o palestrante Diógenes Oliveira Senna.

20h30min às 22h: Reformas e Patologias das Construções, com os palestrantes Gildeon Sena e Rodrigo Cardoso.

DIA 14/11/2024

19h às 20h30min: Aterros Sanitários: Desafios e Soluções, com a palestrante Maria do Socorro Costa.

20h30min às 22h: Estratégias Sustentáveis para Estruturas, com o palestrante João Marcos Araújo Soares.

VIII SEMANA DE ENGENHARIA UNIDADE DE JEQUIÉ

DIA 11/11/2024

WORKSHOP TECNOLOGIA EM CONCRETO
18h30min às 21h - Palestras com Ênfase em Concreto

DIA 12/11/2024

WORKSHOP TECNOLOGIA EM CONCRETO
18h30min às 21h - Palestras com Ênfase em Concreto.

DIA 13/11/2024

19h às 20h: Apresentação do Crea Júnior, com Ana Caroline Oliveira Soares, Inspectora do Crea.

20h às 21h: Drenagem Urbana: O Caminho das Águas, com o palestrante Augusto Gesteira Neto, da Secretaria de Infraestrutura de Jequié.

DIA 14/11/2024

19h às 21h: Concurso da Ponte de Palito de Picolé, com os docentes e discentes do Curso de Engenharia Civil da Unex.

SEMANA DE ENGENHARIA CIVIL 2024.2 UNIDADE DE SALVADOR

DIA 13/11/2024

19h às 22h: Engenharia diagnóstica: Um mar de oportunidades, com os palestrantes Amanda Rabelo e Marina Melo.

DIA 14/11/2024

19h às 22h: Empreendendo na Engenharia, com a palestrante Larissa Silva.

VI SEMANA DE ENGENHARIA CIVIL UNIDADE DE ITABUNA

DIA 11/11/2024

19h às 20h30min: O discente como protagonista da sua carreira profissional, com a palestrante Geovanna Assis.

20h40min às 22h20min: Ferramentas computacionais aplicadas aos projetos e engenharia, com o palestrante Bruno Richard Aguiar Gomes.

DIA 12/11/2024

19h às 20h30min: Eng. Diego Messias e Eng. Ezequiel Pereira – Nossa trajetória profissional.

20h40min às 22h20min: Eng. Kleyton Oliveira e Eng. Márcio Watanabe – Pontos de atenção para a sua carreira profissional.

DIA 13/11/2024

19h - 22h20min: Mostra de projetos organizada pelos professores, Anderson Batista, Maxléia Muniz e Flávio Leopoldino.

SUMÁRIO

EDITORAL

Luciano Sousa de Castro

9

A IMPORTÂNCIA DA ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DOS PROCEDIMENTOS DE TRABALHO DE UMA FÁBRICA DE ELETRODOS DE GRAFITE EM CANDEIAS, BAHIA

Larissa Pollyana Correia da Silva, Murillo Anderson Gonçalves Barbosa, Juan Martin Carrizo

10

A UTILIZAÇÃO DO DRONE NA OBTENÇÃO DE DADOS PLANIALTIMÉTRICOS NO BAIRRO SÃO JUDAS TADEU EM JEQUIÉ - BA

Yan Állefe Miranda Ribeiro

12

APLICAÇÃO DA TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NA INSPEÇÃO DE UMIDADE POR CAPILARIDADE EM ELEMENTOS DE VEDAÇÃO RESIDENCIAL – ESTUDO DE CASO

Denis Ramos da Silva Filho, Jean da Silva Costa, Marceley Rodrigues Santos, Emílio Augusto de Queiroz Velois

14

APLICAÇÃO DO MÉTODO VIZIR PARA AVALIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS: UM ESTUDO APLICADO EM TRECHO DO TERRITÓRIO DO VALE DO JIQUIRIÇÁ, BAHIA

Andressa Alexandrina Dias, Yan Állefe Miranda Ribeiro

16

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA MONITORAMENTO E GERENCIAMENTO DE REFORMAS PREDIAIS

Maria Louise Menezes de Santana Orrico, Juan Martin Carrizo, Elton de Souza Goes, Murillo Anderson Gonçalves Barbosa

18

ELABORAÇÃO DE UMA PLANILHA AUTOMATIZADA PARA DIMENSIONAMENTO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE USO ELU (ELU)

Bruno Richard Aguiar Gomes, Igor Santana Fontes, Marcos Bruno Oliveira Santos

20

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ESTRUTURA EM LIGHT STEEL FRAME E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

Rogério de Jesus Moreno Urcino, Ícaro Barbosa Oliveira, Emílio Augusto de Queiroz Velois, Philipe do Prado Santos

22

**PROJETO E EXECUÇÃO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO NO
TEATRO ZÉLIA LESSA EM ITABUNA - BAHIA**

Denilson Carlos Oliveira Silva, Kleyton Silva Oliveira,
Willian Silva Fialho

24

**VIABILIDADE DO USO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM
PAVIMENTOS INTERTRAVADOS**

Anderson Portela Santana, Érica Santos de Deus, Murillo Anderson Gonçalves Barbosa,
Elton de Souza Goes, Juan Martin Carrizo

26

EDITORIAL

Editorial - Edição Especial da Revista Graduação em Movimento – Ciências Exatas e Tecnológica.

É com grande entusiasmo que apresentamos esta edição da **Revista Graduação em Movimento – Ciências Exatas e Tecnológicas**, dedicada à Semana de Engenharia da Rede UniFTC 2024.2, cujo tema “Eu sou o Protagonista da Minha Carreira Profissional” reflete a essência do que a Rede UniFTC busca cultivar em seus alunos: a autonomia, inovação e a responsabilidade na construção de suas trajetórias profissionais.

A Semana de Engenharia é um evento de suma importância para a formação dos futuros engenheiros, pois proporciona um espaço de aprendizado, troca de experiências e networking. Durante esta semana, nossos alunos têm a oportunidade de participar de palestras, workshops e mesas-redondas com profissionais renomados do setor, que compartilham suas vivências e conhecimentos. Essa interação é fundamental para que os estudantes compreendam as demandas do mercado de trabalho e as competências necessárias para se destacarem no mercado de trabalho que a cada ano está mais competitivo.

O tema deste ano, “**Eu sou o Protagonista da Minha Carreira Profissional**”, nos convida a refletir sobre a importância da proatividade e do planejamento na trajetória profissional. Encorajamos nossos alunos a assumirem o controle de suas escolhas, a buscarem constantemente o aprimoramento e a se prepararem para os desafios que virão. Acreditamos que cada um tem o potencial de se tornar um agente de transformação, não apenas em suas carreiras, mas também na sociedade.

Agradecemos sinceramente aos professores e coordenadores de curso, cuja dedicação e comprometimento foram essenciais para a realização deste evento. O apoio e a orientação de vocês são fundamentais para que nossos alunos possam trilhar um caminho frutífero de sucesso, desenvolvimento de competências e realização profissional.

Um agradecimento especial ao Vice-presidente Acadêmico e de Relações Institucionais, professor Ihanmarck Damasceno, cuja visão e liderança têm sido cruciais para o fortalecimento das iniciativas acadêmicas da Rede UniFTC. Sua contribuição é inestimável para o desenvolvimento de um ambiente educacional que valoriza a formação do estudante.

Atenciosamente,

Prof. Me. Luciano Sousa de Castro
Gerente dos Cursos de Humanas e Exatas
Rede UniFTC

A IMPORTÂNCIA DA ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DOS PROCEDIMENTOS DE TRABALHO DE UMA FÁBRICA DE ELETRODOS DE GRAFITE EM CANDEIAS, BAHIA

THE IMPORTANCE OF ADEQUACY OF ELECTRICAL INSTALLATIONS AND WORK PROCEDURES IN A GRAPHITE ELECTRODE FACTORY IN CANDEIAS-BA

Larissa Pollyana Correia da Silva¹
Murillo Anderson Gonçalves Barbosa²
Juan Martin Carrizo²

RESUMO: Este trabalho analisa a adequação de uma fábrica de eletrodos de grafite, localizada em Candeias, Bahia, à Norma Regulamentadora NR-10. O foco principal da pesquisa é a segurança elétrica e a saúde ocupacional, fundamentais no contexto do elevado índice de acidentes no setor elétrico brasileiro, incluindo os de natureza fatal. A NR-10 estabelece requisitos mínimos para a implementação de medidas preventivas e de controle de riscos associados à eletricidade, sendo indispensável para garantir a integridade física dos trabalhadores. Por meio de um checklist detalhado, foram realizadas inspeções para identificar pontos de não conformidade em instalações e procedimentos de trabalho da empresa. Os resultados apontaram que 57,8% dos itens avaliados apresentavam irregularidades, evidenciando inadequações que colocam em risco a saúde e a segurança dos colaboradores. Para mitigar esses problemas, foi elaborado um plano de ação que inclui a modernização de equipamentos, a adoção de medidas preventivas e a realização de treinamentos específicos para os profissionais que lidam diretamente com sistemas elétricos. O estudo ressalta a relevância de conscientizar gestores e trabalhadores sobre a obrigatoriedade do cumprimento das Normas Regulamentadoras NR-06 e NR-10. Além de preservar vidas, o alinhamento às normas evita penalidades legais, como multas severas, e promove um ambiente de trabalho mais seguro. A pesquisa utilizou uma metodologia baseada na análise documental, em vistorias técnicas e no levantamento das condições das subestações e procedimentos de trabalho. Os resultados obtidos reforçam a eficiência da NR-10 na prevenção de acidentes, destacando a importância de sua aplicação em todos os níveis das operações elétricas. Ao propor intervenções práticas e específicas, espera-se que este estudo contribua para a criação de uma cultura de segurança no setor elétrico e inspire outras empresas a priorizarem a saúde e a proteção de seus trabalhadores. A adequação normativa é, assim, vista não apenas como uma exigência legal, mas como um investimento estratégico na sustentabilidade e na responsabilidade social corporativa.

Palavras-chave: Segurança Elétrica. Acidentes de Trabalho. Conformidade Normativa.

¹ Discente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO. **Seção Estatísticas 2010**. Disponível em: <http://www.segurancanotrabalho.eng.br/estatisticas/estacidmundo.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5462**: confiabilidade e manutenibilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

BARROS, Benjamim Ferreira de; et al. **NR-10 – Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade**: guia prático de análise e aplicação. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

BITENCOURT, Celso L.; QUELHAS, Osvaldo L. G. **Histórico da evolução dos conceitos de segurança**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, CTC, LATEC, 1998.

BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-06 – Equipamentos de proteção individual**. Brasília: MTE, 2011.

A UTILIZAÇÃO DO DRONE NA OBTENÇÃO DE DADOS PLANIALTIMÉTRICOS NO BAIRRO SÃO JUDAS TADEU EM JEQUIÉ - BA

THE USE OF DRONE TO OBTAIN PLANIALTIMETRIC DATA IN THE SÃO JUDAS TADEU NEIGHBORHOOD IN JEQUIÉ - BA

Yan Álefe Miranda Ribeiro¹

RESUMO: A topografia desempenha um papel relevante na área da engenharia civil, uma vez que por meio do estudo topográfico possibilita detalhar a superfície terrestre e identificar suas características específicas, permitindo um planejamento preciso e seguro. Com o avanço da tecnologia, o acesso a novos recursos, equipamentos inovadores, o mercado tecnológico traz consigo novas ferramentas para agregar em múltiplas áreas de atuação, para o engenheiro civil, na área de topografia a diversos recursos tecnológicos que pode ser usado como ferramenta complementar. A tecnologia tem se mostrado um recurso estratégico para a engenharia civil, é possível aumentar a eficiência em projetos com ferramentas de modelagem como BIM (*Building Information Modeling*), ou com *softwares* como o Autocad ou Revit, e quando se fala de ganhar eficiência, acessar áreas de difícil acesso, tem uma segurança melhor na execução da obra e uma ótima qualidade de imagem, temos os chamados drones. Este trabalho investiga a aplicação de drones em levantamentos planialtimétricos no bairro São Judas Tadeu, em Jequié - BA, analisando como a aerofotogrametria pode contribuir para o planejamento urbano e o crescimento do bairro. Utilizando um drone DJI AIR 2S e *softwares* como Pix4D e ArcGIS, foram produzidos ortomosaicos, modelos digitais do terreno (MDT) e de superfície (MDS), além de curvas de nível para análises detalhadas. Os resultados demonstraram que os drones são ferramentas práticas e eficientes para coleta de dados georreferenciados, permitindo maior precisão e redução de custos em levantamentos topográficos, embora ainda demandem verificação de pontos georreferenciados para maior acurácia. A aplicação de produtos gerados, como MDT e MDS, mostrou-se útil em projetos de engenharia, destacando-se em áreas como monitoramento de infraestrutura, planejamento urbano e cálculo de volumetria.

PALAVRAS-CHAVE: Aerofotogrametria. Topografia. Drones. Eficiência.

¹ Docente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, Maria Emanuela Conceição. **Aplicação de Aeronave Remotamente Pilotada (Drone) em Engenharia Civil - levantamento bibliográfico e estudo de caso**. 2021. 69 p. Trabalho de Conclusão de Curso. Engenharia Civil - Bacharelado, FT - Faculdade de Tecnologia, Manaus. 2021. Disponível em: <http://riu.ufam.edu.br/handle/prefix/6026>. Acesso em: 24 nov. 2024.

COELHO JÚNIOR, José Machado; ROLIM NETO, Fernando Cartaxo; ANDRADE, Júlio da Silva Correa de Oliveira. **Topografia geral**. Recife : EDUFRPE, 2014. 156 p.

GOOGLE EARTH. **Mapa do bairro São Judas Tadeu**. 2024. disponível em: https://earth.google.com/web/@-13.84047568,-40.07500445,205.58552499a,2927.76783595d,35y,0h,0t,0r/data=CgRCAggBOgMKATBCAggASg0I_____ARAA. Acesso em: 16 nov. 2024.

JACOBY, Guilherme. **A utilização de drones como ferramenta de inovação no planejamento e controle de obras na construção civil**. 2022. 27 f. Trabalho de conclusão de curso, faculdade de Engenharia, escola politécnica da universidade federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: projpoli10037622.pdf. Acesso: 24 nov. 2024.

JARDIM, Hugo César Mendes; Gaspar, Geisla Aparecida Maia Gomes. **Utilização da fotogrametria para levantamentos topográficos na construção civil**. 2020. 1 f. Artigo de evento, Faculdade de engenharia, FEPESMIG. 2020. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/handle/prefix/1318>. Acesso em: 24 nov. 2024.

SILVA, V. H. M, **Mapeamento Aerofotográfico com uso de VANT**. 2019. 39p. Monografia (Graduação de Engenharia Civil) - Centro Universitário Luterano de Palmas. Palmas, Tocantins, 2019. Disponível em: <https://www.ulbrato.br/bibliotecadigital/uploads/document6086c49f5ad4c.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2024.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de Topografia**: Série Tekne. Porto Alegre: Bookman Editora, 2014. 319 p.

APLICAÇÃO DA TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NA INSPEÇÃO DE UMIDADE POR CAPILARIDADE EM ELEMENTOS DE VEDAÇÃO RESIDENCIAL – ESTUDO DE CASO

APPLICATION OF INFRARED THERMOGRAPHY IN THE INSPECTION OF CAPILLARY HUMIDITY IN RESIDENTIAL SEALING ELEMENTS – CASE STUDY

Denis Ramos da Silva Filho¹
Jean da Silva Costa¹
Marcelly Rodrigues Santos¹
Emílio Augusto de Queiroz Velois²

RESUMO: Patologias são problemas que ocorrem em edificações, podendo surgir durante a execução da obra ou se manifestar com o passar do tempo, comprometendo o desempenho e a funcionalidade do imóvel residencial. A umidade, por exemplo, pode estar relacionada em até 60% das manifestações patológicas observadas em edificações. As complicações causadas por essa patologia podem representar um risco à segurança e à saúde dos usuários, podendo causar danos funcionais, estéticos e estruturais. Portanto, há uma necessidade do uso de métodos ágeis e eficientes para garantir o desempenho físico dos empreendimentos. Um exemplo é a termografia infravermelha que surge como opção de ensaios não destrutivos de equipamentos e monitoramento residencial e possibilita uma inspeção prática e rápida. O presente trabalho teve como objetivo analisar os ensaios de termografia infravermelha na análise de umidade por capilaridade nos elementos de vedação usados em construções residenciais (bloco cerâmico e bloco de concreto), demonstrando as suas características. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso, no qual foram analisados elementos de vedação residencial. Foi utilizada a técnica termográfica passiva, em que a radiação do material é estimulada apenas pela energia do sol, após o procedimento foram realizados três testes com os blocos, onde entraram em contato superficial com água por tempo determinado para estimularem a umidade por capilaridade ou ascendente. Após os testes iniciais, foi realizado um segundo estudo numa residência rural localizada no município de Barra do Choça – BA, para a identificação de umidade nas paredes, e assim, foi feita uma verificação qualitativa e quantitativa das imagens térmicas para a identificação da presença de anormalidades nos perfis de distribuição de temperatura. Após a análise dos dados, a termografia infravermelha se mostrou um eficiente método de ensaio não-destrutivo na identificação de umidade por capilaridade nos elementos de vedação estudados, sendo necessário que os profissionais tenham uma base teórica consistente sobre o assunto para a realização das inspeções e posterior análise dos resultados dada a quantidade de variáveis e dificuldades que apresenta a aplicação desta técnica. Ademais, percebe-se que com o termovisor do equipamento utilizado, pode-se detectar somente patologias superficiais ou anomalias perto da superfície associadas a modificações mensuráveis das características térmicas, como destacamentos, fissuras e umidades. Portanto,

¹ Discentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

por ser rápido e versátil na aquisição das imagens, a inspeção termográfica é uma técnica de inspeção de grande potencialidade, desde que corretamente efetuada e adequadamente analisada.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia Diagnóstica. Análise Termográfica. Manifestações Patológicas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Renan P.; RESENDE, Maurício M.; MARANHÃO, Flávio L.; PORTELLA, Fábio; BULZICO, Bruna. **Estado da arte da utilização da técnica de termografia embarcada em drones para inspeção de revestimentos de fachadas**. 2º Workshop de Tecnologia de Processos e Sistemas Construtivos, 2019.

BAUER, E.; PAVON, E. **Termografia de infravermelho na identificação e avaliação de manifestações patológicas em edifícios**. Revista Concreto e Construção IBRACON, 2015.

FREITAS, J. G.; CARASEK, H.; CASCUDO, O. Utilização de termografia infravermelha para avaliação de fissuras em fachadas com revestimento de argamassa e pintura. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 57-73, jan/mar 2014.

SOUSA, M. F. **Patologias ocasionadas pela umidade nas edificações**. 2008. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

APLICAÇÃO DO MÉTODO VIZIR PARA AVALIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS: UM ESTUDO APLICADO EM TRECHO DO TERRITÓRIO DO VALE DO JIQUIRIÇÁ, BAHIA

APPLICATION OF THE VIZIR METHOD FOR EVALUATION AND RECOVERY OF ASPHALT PAVEMENTS: AN APPLIED STUDY IN A SECTION OF THE JIQUIRIÇÁ VALLEY TERRITORY, BAHIA

Andressa Alexandrina Dias¹
Yan Állefe Miranda Ribeiro²

RESUMO: O sistema rodoviário é fundamental para o desenvolvimento econômico e social, conectando regiões e facilitando o transporte de mercadorias e pessoas. No Brasil, onde a maior parte do transporte é feito por rodovias, manter a malha viária é essencial para garantir segurança e funcionalidade. Os pavimentos asfálticos sofrem desgaste devido a fatores como tráfego intenso, temperaturas extremas e chuvas, o que reduz sua vida útil. A qualidade das estradas é fundamental, entretanto, os pavimentos asfálticos constantemente apresentam degradações como trincas, desgastes, panelas e deformações, problemas que podem estar relacionados ao tempo de vida útil dos pavimentos, às solicitações de tráfego e as intempéries. Um método utilizado para compreender a condição do pavimento, que garanta a segurança, o conforto e a economia da circulação de veículos é o método VIZIR, de origem francesa. O método VIZIR é bastante usado para inspeção de pavimentos flexíveis, avaliando defeitos e sua gravidade por inspeção visual. Este estudo tem como objetivo a avaliação das condições de pavimentos asfálticos em trechos críticos, com exemplo na BR-330, no território do Vale do Jequiriça baseada no método VIZIR. A pesquisa foi realizada em um trecho específico da BR-330, na Região do Vale do Jequiriça - Bahia, onde foram catalogadas patologias críticas como: panelas, trincas por fadiga em formato de couro de jacaré e desgastes superficiais. Através das análises, será evidenciado a importância do diagnóstico precoce das patologias e a aplicação do método de inspeção visual VIZIR para avaliação adequada do trecho. O Índice de Deterioração Superficial (IS) indicou um estado crítico, necessitando intervenções imediatas. As soluções propostas, como remendos profundos, fresagem e reforço do pavimento, são viáveis para restaurar a via e prolongar sua vida útil, conforme critérios do DNIT. O VIZIR se mostrou uma ferramenta eficiente para classificar patologias e priorizar ações corretivas, evitando custos elevados e garantindo a segurança dos usuários.

PALAVRAS-CHAVE: Pavimentos asfálticos. Patologias. Manutenção preventiva.

¹ Discente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Helo Anny Campelo de. **Aplicação do método VIZIR na avaliação visual de pavimentos flexíveis**. 2018. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Campina Grande, 2018.

BERNUCCI, L. B. et al. **Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros**. Rio de Janeiro: Petrobras, 2008.
CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). *Pesquisa CNT de rodovias 2023 reforça a importância de maior investimento na malha rodoviária*. 2023. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/pesquisa-cnt-de-rodovias-2023-refora-a-importancia-de-maior-investimento-na-malha-rodoviria>. Acesso em: 25 nov. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Transporte rodoviário: por que os pavimentos das rodovias do Brasil não duram?** Brasília: CNT, 2017.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Defeitos nos pavimentos flexíveis e semirrígidos: terminologia** (DNIT 005/2003-TER). Rio de Janeiro: DNIT, 2003.

FERNANDES JÚNIOR, J. L. **Investigação dos efeitos das solicitações do tráfego sobre o desempenho de pavimentos**. 1994. 328 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Transportes, São Carlos, 1994.

FREIRE, Leonardo Aquino. **Avaliação, diagnóstico e sugestões de recuperação para pavimento asfáltico em um trecho do corredor de ônibus da Av. Nevaldo Rocha, em Natal/RN**. 2022. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

FREITAS, R. S. **Estudo de esforços em pavimentos de concreto continuamente armados como plataformas rodoviárias**. 2019. 160 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Ciências, São Paulo, 2019.

MARQUES, G. L. O. **Pavimentação TRN 032**. 2024. Notas de aula. Disciplina de Pavimentação – Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2024.
MEDINA, J. de. *Mecânica dos pavimentos*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA MONITORAMENTO E GERENCIAMENTO DE REFORMAS PREDIAIS

APPLICATION DEVELOPMENT PROJECT FOR MANAGING BUILDING RENOVATIONS AND BUILDING INSPECTIONS

Maria Louise Menezes de Santana Orrico¹
Juan Martin Carrizo²
Elton de Souza Goes²
Murillo Anderson Gonçalves Barbosa²

RESUMO: Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um projeto de aplicativo destinado ao monitoramento e gerenciamento de obras de reforma e vistorias prediais em uma empresa especializada no setor. A pesquisa reforça a relevância da comunicação eficaz e do uso de ferramentas digitais como estratégia para otimizar processos, melhorar a qualidade dos serviços e reduzir falhas operacionais. Inicialmente, foram realizadas análises detalhadas dos serviços prestados pela empresa, além de consultas a normas técnicas e legislações aplicáveis. A partir dessas informações, elaborou-se uma lista de checagem contemplando os itens essenciais relacionados às reformas prediais e às vistorias técnicas para a elaboração de laudos. Também foi conduzido um estudo exploratório de aplicativos já disponíveis no mercado, o qual revelou a inexistência de soluções capazes de atender integralmente aos requisitos estabelecidos, justificando, assim, a necessidade do desenvolvimento de um software específico. O projeto incluiu a criação de um fluxograma operacional para o aplicativo, detalhando suas etapas de funcionamento, e o design de seu layout, que destaca funcionalidades como armazenamento eficiente de dados, comunicação aprimorada entre equipes e agilidade nos processos administrativos. Essas características foram projetadas para eliminar gargalos recorrentes no fluxo de trabalho da empresa e atender a todas as necessidades levantadas previamente. Os resultados obtidos confirmam que o aplicativo proposto cumpre os requisitos da lista de checagem, contribuindo significativamente para o gerenciamento de reformas e vistorias prediais. Além disso, ele se apresenta como um investimento estratégico para a empresa, promovendo maior eficiência, redução de custos e integração entre setores. Conclui-se que a aplicação de tecnologias digitais no setor da construção civil é fundamental para modernizar práticas tradicionais, aumentar a produtividade e fortalecer a competitividade das empresas.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativo na construção civil. Gestão de reformas. Comunicação em obras. Monitoramento predial. Laudos técnicos.

¹ Discentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

ALVES, Nadine. **4 motivos para utilizar aplicativos de gestão de projetos na sua empresa**. 2018. Disponível em: <https://constructapp.io/pt/aplicativos-de-gestao-de-projetos/>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ANSELMO, Jefferson Leandro. **Gerenciamento de projetos em negócios baseados em projetos**: uma proposta integrada das dimensões operacional e estratégica organizacional. Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração. FEA – USP, São Paulo, 2009. 411 p.

AQUINO, Adson Moreira de; COELHO, Mauro Frank Oguino. **Comunicação no Canteiro de Obras**: Problemas e Propostas. 2019. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/comunicacao_no_canteiro_de_obras_-_problemas_e_propostas_0.pdf. Acesso em: 19 nov. 2024.

ARANTES, N. **Sistema de gestão empresarial: conceito permanente na administração de empresas válidas**. São Paulo: Atlas, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **16.747 – Inspeção predial - Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. 2020b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 16.280 – Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisito**. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 5.671 – Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura**. 1990.

ELABORAÇÃO DE UMA PLANILHA AUTOMATIZADA PARA DIMENSIONAMENTO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE USO ELU (ELU)

PREPARATION OF AN AUTOMATED SPREADSHEET FOR SIZING STRUCTURAL ELEMENTS FOR USE (ELU)

Bruno Richard Aguiar Gomes¹
Igor Santana Fontes¹
Marcos Bruno Oliveira Santos¹
Flávio Santos Leopoldino²

RESUMO: O avanço tecnológico tem promovido significativas transformações nas práticas de Engenharia Civil, especialmente no que se refere ao design e análise estrutural. Entre os diversos elementos estruturais fundamentais em projetos de engenharia civil, as vigas de concreto armado desempenham um papel crucial na distribuição de cargas e na garantia da estabilidade e segurança das construções. O cálculo preciso das vigas é essencial para assegurar que estas estruturas atendam aos requisitos de resistência, durabilidade e funcionalidade. Dentro deste contexto, este trabalho aborda a elaboração de uma planilha automatizada para o dimensionamento de Elementos Estruturais de Uso (ELU), com o objetivo de otimizar o processo de cálculo e análise estrutural. Inicialmente, foi discutida a importância do dimensionamento adequado de ELU na Engenharia Civil, considerando aspectos como segurança, funcionalidade e eficiência econômica. Em seguida, foram apresentadas as etapas de desenvolvimento da planilha, incluindo a definição de variáveis, fórmulas aplicáveis e a interface do usuário. A metodologia envolveu a utilização de *software* de planilha eletrônica, permitindo a automatização dos cálculos por meio de funções e referências cruzadas. No programa Excel do pacote *Office Microsoft*, foi selecionado a opção do layout de divisão e páginas, o que possibilitou que o programa fosse organizado em forma de relatório, foram agregadas de forma manual, tabelas informativas da Norma Brasileira (NBR) 6118-2023 que foi a última versão atualizada, e a medida que as verificações são feitas foram acrescentados no relatório botões de seleções para o usuário agregar ao relatório a opção desejada. Os resultados obtidos demonstraram uma significativa redução no tempo de execução das análises, além de minimizar erros comuns em cálculos manuais. O estudo apontou para a eficiência da ferramenta proposta, sugerindo sua aplicação em projetos de engenharia para facilitar o trabalho de profissionais da área.

PALAVRAS-CHAVE: Elementos Estruturais de Uso. Norma Brasileira. Planilha eletrônica.

¹ Discentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2023.

ADORNA, Diego.; PARIZOTTO, Liana; LAZZARI, Bruna; et. al. **Concreto Armado**: Vigas e Lajes. Porto Alegre: SAGAH, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901930/>. Acesso em: 25 nov. 2024.

CORREA, Marques. P. **Estruturas em Concreto Armado**. Porto Alegre : SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023024/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

EGYDIO, PILOTTO. N. **Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 3 - Lajes**. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634652/>. Acesso em: 12 set. 2024.

FUSCO, Péricles; ONISHI, Minoru. **Introdução à engenharia de estruturas de concreto**. São Paulo, SP: Cengage, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127771/>. Acesso em: 21 nov. 2024.

PARIZOTTO, Liana. **Concreto Armado**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020917/>. Acesso em: 25 nov. 2024.

PILOTTO NETO, Egydio. **Caderno de Receitas Concreto Armado - Pilares - Vol. 2. - 1. ed.** - Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634676/>. Acesso em: 25 nov. 2024.

João Carlos Teatini. **Estruturas de Concreto Armado**. 3. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier ; Brasília, DF : Ed. UnB, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155213/>. Acesso em: 22 set. 2024.

GRABASCK, Jaqueline. R .; VENTURI, Denise.ISG; BARBOSA, Eduarda. P.; AL., Et. **Concreto Armado Aplicado em Pilares, Vigas-Parede e Reservatórios**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901633/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ESTRUTURA EM LIGHT STEEL FRAME E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

COMPARATIVE STUDY BETWEEN LIGHT STEEL FRAME STRUCTURE AND
REINFORCED CONCRETE STRUCTURE OF A SINGLE-FAMILY HOUSE

Rogério de Jesus Moreno Urcino¹
Ícaro Barbosa Oliveira¹
Emilio Augusto de Queiroz Velois²
Philipe do Prado Santos²

RESUMO: Com a constante evolução da indústria da construção civil, a busca por métodos construtivos mais tecnológicos, eficientes, econômicos e sustentáveis se intensificou cada vez mais. Nesse contexto surge o *Light Steel Frame* (LSF), uma tecnologia construtiva que se destaca por sua leveza, resistência e velocidade de execução e se tornou uma alternativa inovadora ao sistema construtivo tradicional em concreto armado com vedação feita em alvenaria de blocos cerâmicos. Este trabalho teve como objetivo comparar a viabilidade técnica e financeira quanto a execução de uma residência em LSF com relação à execução do sistema construtivo convencional em concreto armado, verificando as vantagens e desvantagens de cada sistema e considerando aspectos como peso de sua estrutura, tempo de execução, sustentabilidade e custos de materiais. Essa pesquisa se caracterizou como um estudo de caso e trouxe em seu contexto a análise de uma residência, trazendo um comparativo de custos de materiais utilizados para a execução de cada tipo de estrutura. Foi elaborado um levantamento do quantitativo de materiais através dos projetos estruturais de cada sistema e os custos dos materiais foram orçados com base em sites de fornecedores, lojas da região de Vitória da Conquista - BA e pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) da Caixa Econômica Federal no mês de novembro do ano de 2024. O estudo mostrou que a estrutura em concreto armado teve um custo maior que a estrutura em LSF, porém o custo da vedação em placas de gesso acartonado, também conhecidas como *Drywall*, utilizadas no sistema LSF, teve um custo maior que a vedação em blocos cerâmicos utilizados no sistema em concreto armado. Levando em consideração o custo total, a estrutura em LSF teve um custo maior devido aos materiais industrializados terem um maior valor no mercado. É importante ressaltar que o prazo de execução da estrutura em LSF foi de 22 dias e o prazo de execução da estrutura em concreto armado foi de 98 dias. Conclui-se que, apesar de necessitar de um maior investimento a curto prazo, o LSF se mostrou como uma boa alternativa, principalmente por conta de seu tempo de execução, abrindo vantagens se considerarmos esse método para um conjunto de casas, visto que o tempo é um fator importante.

PALAVRAS-CHAVE: Construção a Seco. Sistemas Construtivos. Inovação.

¹ Discentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

- CRASTO, R. C. M. de. **Arquitetura e tecnologia em sistemas construtivos industrializados: light steel framing**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2005. Disponível em:
https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/6246/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O_ArquiteturaTecnologiaSistemas.pdf. Acesso em: 24 nov. 2024.
- COELHO, F. M. **O uso do light steel frame no Brasil**. Centro universitário Anhanguera de São Paulo. Disponível em:
https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/43014/1/O_USO_DO_LIGHT_STEEL_FRAME_NO_BRASIL.pdf. Acesso em: 15 set. 2024.
- SANTIAGO, A. K. FREITAS, A. M. S. CRASTO, E. C. M. **Steel framing: arquitetura**. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil / CBCA, 2012. Disponível em:
https://angeiras.com.br/wp-content/uploads/2023/09/STEEL-FRAMING_-ARQUITETURA.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.

PROJETO E EXECUÇÃO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO NO TEATRO ZÉLIA LESSA EM ITABUNA - BAHIA

DESIGN AND EXECUTION OF FIRE PREVENTION AT THE ZÉLIA
LESSA THEATER IN ITABUNA - BAHIA

Denilson Carlos Oliveira Silva¹
Kleyton Silva Oliveira¹
Willian Silva Fialho¹
Flávio Santos Leopoldino²

RESUMO: De acordo com a Lei Federal 13.425/17, a qual apresenta medidas de segurança e prevenção a incêndio, é obrigatório assegurar o conforto e a segurança de todo cidadãos em quaisquer locais sejam públicos ou privados. Dentro deste contexto este projeto teve como objeto de estudo o Teatro Municipal Zelia Lessa localizado no Município de Itabuna, Bahia, considerando a sua relevância para a concepção e aplicação do projeto de combate a incêndios. Utilizou-se como suporte metodológico a pesquisa de campo, do tipo pesquisa-ação, embasada não apenas na coleta de dados *in loco*, como também em revisões de livro, normas, documentos, textos selecionados, artigos, revistas especializadas, além de conteúdos em sites acadêmicos que versam sobre o assunto. Foi realizada uma análise detalhada das características estruturais e operacionais no local de aplicação para o dimensionamento dos equipamentos conforme as normas, nas quais asseguram a proteção das pessoas e dos bens materiais no local. Após obter informações sobre a altura, área da edificação em metros quadrados e quais atividades são realizadas dentro da instituição, se fez uso do Decreto 16.302, de agosto de 2015, para classificar a edificação com as informações apresentadas na norma e assim verificar as medidas de segurança contra incêndio exigidas para a edificação. Na sequência, em observância às exigências foram dimensionadas as medidas de segurança contra incêndio e pânico. Dessa forma, assim que houve o detalhamento das alterações que seriam necessárias no local, foi implementada as sinalizações, como também a alteração do sentido de abertura da porta para a direção correta, além do dimensionamento e instalação dos extintores de incêndio, aos quais são essenciais para a segurança do local e dos frequentadores, mas que ainda não constavam no local, mesmo sendo uma exigência para o funcionamento. Deste modo, foi necessário o fechamento de uma das portas dentro do Teatro Zélia Lessa, uma vez que a mesma possuía uma ligação direta com outra edificação, pois segundo a instrução técnica nº 42/2024, para a regularização do mesmo como projeto técnico simplificado não é permitido nenhum tipo de comunicação para edificações adjacentes.

PALAVRAS-CHAVE: Prevenção contra incêndio. Instrução técnica. Segurança.

¹ Discente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docente do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

BAHIA. **Decreto 16.302, de 27 de agosto de 2015**. Este Decreto regulamenta as disposições fixadas na Lei nº 12.929, de 27 de dezembro de 2013, que estabelece normas e medidas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações, estruturas e áreas de risco no estado da Bahia. Bahia, 2023. Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/documentos/2018-10/decreto_no_16.302_de_27_ago_15_-_regulamenta_a_lei_no_12.929.pdf. Acesso em: 16 out. 2023.

BAHIA. **Instrução técnica nº 03 - Terminologia de proteção contra incêndio e pânico**. Bahia: Comando de atividades técnicas, [2016]. Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/documentos/2018-10/it_03.2016_-_terminologia_de_seguranca_contra_incendio.pdf. Acesso em: 16 out. 2023.

BAHIA. **Instrução técnica nº 11 - Saídas de emergência**. Bahia: Comando de atividades técnicas, [2019]. Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/202003/it_11.2016__saidas_de_emergencia.pdf. Acesso em: 16 out. 2023.

BAHIA. **Instrução técnica nº 17 - Brigada de incêndio**. Bahia: Comando de atividades técnicas, [2022]. Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/202202/it_cbmba_17._2016_brigada_de_incendio_2022_1_5.pdf. Acesso em: 16 out. 2023.

BAHIA. **Instrução técnica nº 18 - Sistema de iluminação de emergência**. Bahia: Comando de atividades técnicas, [2017]. Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/documentos/2018-10/it_18.2017_-_sistema_de_iluminacao_de_emergencia.pdf. Acesso em: 16 out. 2023.

BAHIA. **Instrução técnica nº 21 - Sistema de proteção por extintores de incêndio**. Bahia: Comando de atividades técnicas, [2017]. Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/documentos/2018-10/it_21.2017_-_sistema_de_protecao_por_extintores_de_incendio.pdf. Acesso em: 16 out. 2023.

CRISPIM, Calvin Mariano Rêgo; CRISPIM, Honório Assis Filho; CIRINO, Ariandy Rodrigues. **Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio realizado em Software com tecnologia BIM**. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 8, p. 60647- 60668, ago. 2020.

SEITO, Alexandre Itiu; GILL, Afonso Antônio; ONO, Fabio Domingos Pannoni Rosaria; SILVA, Silvio Bento da; CARLO, Ualfrido Del; SILVA, ValdirPignatta e. **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008. 484 p.

VIABILIDADE DO USO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM PAVIMENTOS INTERTRAVADOS

RECYCLED SAND FROM GRAY WASTE FOR THE PRODUCTION OF INTERLOCKING PAVING IN SINGLE-FAMILY HOMES

Anderson Portela Santana¹
Érica Santos de Deus¹
Murillo Anderson Gonçalves Barbosa²
Elton de Souza Goes²
Juan Martin Carrizo²

Este estudo investiga o potencial de resíduos da construção civil como agregados reciclados na produção de pavimentos intertravados, com foco em práticas sustentáveis. O setor da construção enfrenta desafios relacionados ao crescente volume de resíduos e à exploração intensiva de recursos naturais, ambos geradores de impactos ambientais significativos. Nesse contexto, soluções que integrem sustentabilidade ao processo construtivo tornam-se cada vez mais urgentes. A pesquisa revelou que resíduos como concreto, cerâmica e vidro podem substituir, de forma parcial, agregados naturais sem comprometer a resistência e a durabilidade dos pavimentos. Essa substituição oferece vantagens como a redução da extração de recursos naturais, a diminuição do volume de resíduos destinados a aterros sanitários e a mitigação dos impactos ambientais. Contudo, sua aplicação em larga escala enfrenta barreiras, incluindo a falta de incentivos governamentais, a resistência de profissionais do setor e a limitada infraestrutura para o processamento adequado dos resíduos. Os resultados mostram que a substituição de até 30% da areia natural por areia reciclada é tecnicamente viável e economicamente atrativa. Além disso, essa prática pode gerar novos postos de trabalho, ampliando os benefícios econômicos e sociais. A pesquisa enfatiza, ainda, a necessidade de políticas públicas que incentivem a reciclagem no setor e de estudos adicionais que avaliem a durabilidade e o desempenho de longo prazo dos pavimentos fabricados com agregados reciclados. Portanto, o uso de resíduos da construção civil na produção de pavimentos intertravados não apenas promove o avanço técnico e científico no campo da construção sustentável, mas também oferece uma solução prática e integrada para os desafios econômicos, sociais e ambientais do setor.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Construção Civil; Resíduos Reciclados;

¹ Discentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

² Docentes do curso de Engenharia Civil da Rede UniFTC.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2016**. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2016.
- AMADEI, D. I. B. **Avaliação de blocos de concreto para pavimentação produzidos com resíduos de construção e demolição do Município de Juranda/PR**. 153 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) — Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Maringá, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND (ABCP). **Manual de Pavimento Intertravado: Passeio Público**. São Paulo, 2010. 36 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12655:2006. **Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento**. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15116:2004. **Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9781:2013. Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

GM GRADUAÇÃO EM MOVIMENTO

CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

PROGRAMAÇÃO DO EVENTO

XIII SEMANA DE ENGENHARIA DO SUDOESTE DA BAHIA
UNIDADE DE VITÓRIA DA CONQUISTA
De 11 a 14 de novembro de 2024

XI SEMANA DE ENGENHARIA
UNIDADE DE FEIRA DE SANTANA
De 12 a 14 de novembro de 2024

VIII SEMANA DE ENGENHARIA
UNIDADE DE JEQUIÉ
De 11 a 14 de novembro de 2024

SEMANA DE ENGENHARIA CIVIL 2024.2
UNIDADE DE SALVADOR
Dias 13 e 14 de novembro de 2024

VI SEMANA DE ENGENHARIA CIVIL
UNIDADE DE ITABUNA
De 11 a 13 de novembro de 2024