

Impactos das Tecnologias na Engenharia Civil

Atena Editora



 Editora
Atena
www.atenaeditora.com.br

Ano
2018

Atena Editora

**IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS NA ENGENHARIA
CIVIL**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: *Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira*
Edição de Arte e Capa: *Geraldo Alves*
Revisão: *Os autores*

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)
A864i Atena Editora. Impactos das tecnologias na engenharia civil / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 12.908 kbytes Formato: PDF ISBN 978-85-93243-56-1 DOI 10.22533/at.ed.561181412 Inclui bibliografia 1. Construção civil. 2. Engenharia civil. 3. Tecnologia. I. Título. CDD-690

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2018

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

ACESSIBILIDADE E SUA RELAÇÃO COM A SEGURANÇA NO TRÂNSITO: ESTUDO DAS CONDIÇÕES DAS CALÇADAS NA REGIÃO PERIFÉRICA DE BELÉM

Regina Célia Brabo Ferreira, Thiago Cezar Oliveira e Saulo Elam Vilches da Costa.. 6

CAPÍTULO II

ALTERAÇÃO DO MÉTODO DE GRAVAÇÃO DE EIXOS FERROVIÁRIOS – UM ESTUDO DE CASO

Marcus Vinicius Souza Dias e Giorgio Eugênio Oscare Giacaglia 24

CAPÍTULO III

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE DIFERENTES CONCRETOS NA ADERÊNCIA COM A ARMADURA

Tamiris Evangelista Martins e Wellington Mazer 32

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DA OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO ATRAVÉS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)

Tatiana Cristina Shneider Ghisi, Ediane Cristina Daleffe, Simone Minuzzo, Ticiane Sauer Pokrywiecki e Ney Lissandro Tabalipa 52

CAPÍTULO V

ANÁLISE DE INDICADORES GEOMÉTRICOS PARA ESTIMATIVA DE CUSTOS PARAMÉTRICOS EM EDIFICAÇÕES ESCOLARES DE ENSINO FUNDAMENTAL

Tiago Alves Cardoso, Ricardo Rocha de Oliveira, Matheus Henrique Anderle e Adriana de Paula Lacerda Santos..... 61

CAPÍTULO VI

APLICAÇÃO DE CONDUTO CORRUGADO EM AIR STRIPPING DE NITROGÊNIO AMONÍACAL

Abel Sidney Bravin Junior, Thalita Pereira Delduque, Kátia Valéria Marques Cardoso Prates e Ajadir Fazolo..... 70

CAPÍTULO VII

AVALIAÇÃO DA TENACIDADE À FLEXÃO ENTRE PRISMAS E TUBOS DE CONCRETO COM FIBRAS DE AÇO

Marco Antonio Barbosa de Oliveira, Bernardo Borges Pompeu Neto, Mike da Silva Pereira e Laércio Gouvêa Gomes..... 80

CAPÍTULO VIII

AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO FLEXÍVEL: ESTUDO DE CASO - TRECHO DA RODOVIA RN-016

Deize Daiane Pinto Guilherme, Allan Araújo Veloso, Marcos Antonio Araújo Da Costa, Edvanilson Jackson Da Silva e Manoel Jobson Costa Da Silva 88

CAPÍTULO IX

COMPORTAMENTO DE SOLOS ESTABILIZADOS COM CCA, CAL E CIMENTO VISANDO APLICAÇÃO EM CAMADAS DE PAVIMENTOS

Luís Eduardo Figueiredo de Carvalho, Elisa Degrandi Fochesato, Valkiria Zucchetto Padilha e Sílvia Santos..... 96

CAPÍTULO X

CONCRETO REFORÇADO COM FIBRA DE POLIETILENO EM TÚNEIS

Amauri Castilho Dias e Vitor Preto Guerra105

CAPÍTULO XI

DETERMINAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE COMPRESSIBILIDADE EM SOLOS PROVENIENTES DA FORMAÇÃO BARREIRAS EM MOSSORÓ-RN

Jerfson Moura Lima, Marcelo Tavares Gurgel, Lucas Ramos da Costa e Bruno Ítalo Franco de Oliveira.....115

CAPÍTULO XII

DIFERENTES TIPOS DE DOSAGENS DA CAMADA POROSA DE ATRITO UTILIZANDO NANO FIBRAS DE GRAFENO.

Bruno Henrique Simão Soares, Fábio Luis Neves Araújo e Maurides Paulo Dutra Junior.....122

CAPÍTULO XIII

ESTUDO DOS RISCOS OCUPACIONAIS INERENTES AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM EMISSORAS DE RÁDIO: O CASO DA RÁDIO OBELISCO DE PAU DOS FERROS-RN

Carla Caroline Alves Carvalho, Luzia Luana da Silva Medeiros, Gabriel Ferreira da Silva, Sara Moraes da Silva e Almir Mariano Sousa Junior.....144

CAPÍTULO XIV

GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO EM PROJETOS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Roberta Cristina de Abreu, Ana Lúcia Cabanas Nascimento e Marcos Yoshio Fujisawa162

CAPÍTULO XV

INFLUÊNCIA DA PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS NA TEMPERATURA DA CIDADE DE SOBRAL

Rodrigo Nunes de Sousa, Francisco Yuri Rios Osterno e Gerson Luiz A Poliano Albuquerque.....173

CAPÍTULO XVI

INFLUÊNCIA DA SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO CIMENTO PORTLAND PELA CINZA DE LODO DE ESGOTO PROVENIENTE DE LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO NA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO

Tharlys Híkaro Pinheiro Silva, Hellen de Araújo Costa Rodrigues e Maria de Lourdes Teixeira Moreira.....181

CAPÍTULO XVII	
LOCALIZAÇÃO DE CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO LOGÍSTICO: UMA QUESTÃO ESTRATÉGICA	
<i>Magalhães, Renato Sandi, Sawamura, Henrique Haruo, Silva, Ingrid Lemos Caetano, Silva, Marcio Araujo Costa e Freitas Jr., Moacir</i>	191
CAPÍTULO XVIII	
NOVA TRANSVERSAL FERROVIARIA ALPINA (NTFA): IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS	
<i>Amauri Castilho Dias, Jefherson Deconto, Edilson Redon Battini, Oliver Jürg Lips e Bruno Toribio Xavier</i>	200
CAPÍTULO XIX	
O EMPREGO DO BAMBU EM VIGAS DE CONCRETO ARMADO	
<i>Audrei Felipe Lucatelli, Káthia J. Bitencourt Franco, Gustavo Augusto Bebber e Michele Gheller Dias</i>	207
CAPÍTULO XX	
PAINEL LAMINADO DE MADEIRA E TETRA PAK	
<i>Dixon Gomes Afonso, Suelem Marina de Araújo Pontes, Daniel do Nascimento Lima e Claudiane Beatriz Gurgel do Amaral Canto Sales</i>	237
CAPÍTULO XXI	
REABILITAÇÃO DA FACHADA EM MÁRMORE DE UM EDIFÍCIO – ESTUDO DE CASO	
<i>Angélica Arruda de Oliveira, Juliana Maria Mccartney da Fonseca, Rogério Rodrigues Sousa, Angelo Just Da Costa e Silva e Dione Luiza da Silva</i>	244
CAPÍTULO XXII	
REUSO DE ÁGUA E USO DA ENERGIA SOLAR	
<i>Julio Cesar Ludwig, Marcelo Petrycoski, Michelle Gheller Dias. e Vitor Guerra</i>	251
CAPÍTULO XXIII	
UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL COMO AGREGADOS	
<i>Leandro Sbarain e Adernanda Paula dos Santos</i>	263
<i>Sobre os autores</i>	280

CAPÍTULO VIII

AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO FLEXÍVEL: ESTUDO DE CASO - TRECHO DA RODOVIA RN-016

**Deize Daiane Pinto Guilherme
Allan Araújo Veloso
Marcos Antonio Araújo da Costa
Edvanilson Jackson da Silva
Manoel Jobson Costa da Silva**

AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO FLEXÍVEL: ESTUDO DE CASO - TRECHO DA RODOVIA RN-016

Deize Daiane Pinto Guilherme

Universidade Federal Rural Semi-Árido – UFERSA
Angicos - RN

Allan Araújo Veloso

Universidade Federal Rural Semi-Árido – UFERSA
Angicos - RN

Marcos Antonio Araújo da Costa

Universidade Federal Rural Semi-Árido – UFERSA
Angicos - RN

Edvanilson Jackson da Silva

Universidade Federal Rural Semi-Árido – UFERSA
Angicos - RN

Manoel Jobson Costa da Silva

Universidade Federal Rural Semi-Árido – UFERSA
Angicos - RN

RESUMO: Desde o início da humanidade o homem tem a necessidade de se deslocar para outras regiões. Com isso, desenvolveu-se a construção de estradas para que esses deslocamentos fossem possíveis. Com o crescimento urbano, esse processo construtivo evoluiu e tornou-se necessário grandes investimentos em infraestrutura. Entretanto, o que se observa hoje são rodovias deterioradas, repletas de problemas de execução e sem manutenção. Diante da problemática abordada, o objetivo deste trabalho é realizar uma avaliação funcional de um trecho da rodovia RN- 016 que liga os pontos extremos da cidade de Assu –RN e possui um tráfego intenso de veículos. Para a concretização do estudo, foi realizado uma análise visual das patologias e registros fotográficos, associado ao estudo da literatura da área. A partir das avaliações constatou-se a deficiência na sinalização vertical e horizontal, ausência de obras complementares, ação da cadeia de consequências e a presença de alguns defeitos, como: fendas, desgaste da superfícies e panelas. Com os resultados obtidos pode-se concluir que o pavimento avaliado funcionalmente encontra-se seriamente comprometido e sem manutenção periódica por parte do gestor estadual, o que afeta diretamente as condições de desempenho, segurança e conforto ao trafegar.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação, Pavimento, Patologias.

1. INTRODUÇÃO

Durante toda a história da humanidade, o homem sentiu a necessidade de se deslocar em seu território. A partir deste processo de deslocamento, teve-se início a construção de estradas rusticas, com traçados orgânicos e revestimento simples,

baseada nos materiais e condições naturais do local e sem muito planejamento. Porém, com o passar do tempo e a aquisição gradual de desenvolvimento tecnológico, este processo construtivo passou por diversas modificações, chegando a estrutura utilizada atualmente, com camadas de sub-base, base e revestimento.

O pavimento é uma estrutura composta por camadas sobrepostas de diferentes materiais compactados destinadas a atender estrutural e operacionalmente ao tráfego e pode ser classificado como rígido, semi-flexível e flexível (BALBO, 2007). Sua constituição busca proporcionar aos seus usuários não apenas o fácil deslocamento, mas aspectos específicos como conforto, segurança e desempenho.

Segundo Bernucci *et al* (2008) o pavimento flexível é atualmente o mais executado em vias urbanas e rodovias. Contudo, o Brasil ainda sofre com a insuficiente infraestrutura das estradas, que em sua maioria apresentam pouca extensão e baixa qualidade, criando assim um déficit para o desenvolvimento do setor de transporte rodoviário.

O pavimento pode ser avaliado no ponto de vista estrutural e funcional. Essas avaliações compreende um conjunto de atividades destinadas à obtenção de dados, informações e parâmetros que permitam diagnosticar os problemas e interpretar o desempenho apresentado pelo pavimento, de modo que possa detectar as suas necessidades atuais e futuras de manutenções (PRESTES, 2001). No ponto de vista dos usuários, a funções funcionais são as mais importantes, pois os defeitos na superfície do pavimento afetam diretamente o conforto e segurança, além dos custos operacionais.

As atividades de manutenção nos pavimentos, como a conservação rotineira, conservação preventiva, restauração e reconstrução, devem ser consideradas como processos contínuos e fazem parte da vida normal do pavimento, de forma a manter e prolongar seu período de vida. Portanto, são necessárias ações que impeçam a deterioração dos pavimentos, possibilitando sua conservação em condições adequadas de trafegabilidade. No entanto, os recursos para recuperar um determinado nível de estado nem sempre estão disponíveis de forma oportuna.

O presente trabalho se destinou a realizar uma avaliação funcional do pavimento flexível de um trecho da RN- 016 que atravessa a cidade de Assu. O trecho apresenta uma extensão de 2,5Km e um tráfego movimentado, devido ser uma via que liga os extremos da cidade e a principal forma de acesso aos municípios vizinhos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na cidade de Assú, município do estado do Rio Grande do Norte, pertencente a uma área de unidade territorial de 1.303,442 (km²), com uma densidade demográfica de 40,84 (habitantes/km²), de acordo com dados do IBGE (2013). O trecho do pavimento estudado tem uma extensão de 2,5Km e pertence a rua Dr. Luiz Carlos, uma rodovia estadual que atravessa a cidade entre seus extremos norte-sul, possuindo um tráfego intenso de veículos, devido conter no

seu percurso instituições de ensinos e hospitalares, como também uma grande demanda de comércio, além de ser uma das principais vias de acesso as comunidades rurais e aos municípios vizinhos, como Carnaubais, Alto do Rodrigues, Pendências, entre outros.

Para a efetivação do estudo de caso foi desenvolvido uma revisão em literaturas existentes de acordo com a área estudada e as visitas ao trecho ocorreram num período de 30 dias. O presente estudo objetivou-se em avaliar funcionalmente o pavimento através da observação da sua superfície, possibilitando assim os dados necessários para a identificação de seus defeitos e suas patologias. A partir da avaliação realizada ocorreu a classificação de acordo com a terminologia normatizada, sendo assim possível a descrição da situação funcional e de conservação do pavimento, como também a definição de possíveis alternativas de manutenção.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o período de avaliação pode-se observar que o trecho estudado apresenta falhas em vários aspectos indispensáveis à segurança e ao rolamento de veículos, dentre eles: ausência de algumas sinalizações verticais e horizontais; ausência de meio-fio; patologias no pavimento asfáltico; ausência do sistema de drenagem e de um plano de manutenção periódica.

Na maior parte do trecho foi observado a precariedade e ausência de algumas sinalizações verticais e horizontais, como: inexistência de placas de regulamentação, que indiquem as condições, proibições, restrições ou obrigações no uso da via; ausência de linhas divisoras de fluxos; faixa de travessias de pedestres; marcação de área de conflito, pois um ponto do trecho é cortado por uma avenida com tráfego intenso de veículos. A Figura 1 mostra a falta destas sinalizações.

Figura 1. Ausência da sinalização vertical e horizontal



No trecho avaliado, não houve a construção das obras complementares: meio-fio e calçadas, dificultando o trânsito dos pedestres e a drenagem da região. A Figura 2 apresenta a ausência dessas obras.

Figura2. Ausência das obras complementares



Constatou-se defeitos de superfície que atuam na degradação funcional e estrutural do pavimento. Uma das formas de descrever e caracterizar estas patologias é realizar a identificação do tipo defeito, procurando classificá-lo pelo mecanismo causador.

Em grande parte do trecho foi constatado o aparecimento de fendas, que podem ser classificadas como fissuras, pois são perceptíveis à vista de uma distância inferior a 1,50m. Esse tipo de patologia quando não tratada, favorece a penetração da água para as camadas inferiores do pavimento, provocando assim a desagregação das camadas, o que acarretará a surgimento de novas patologias. A Figura 3 apresenta as patologias.

Figura 3. Presença de fendas no pavimento



Em vários pontos do trecho foi observado o desgaste do pavimento, como a desagregação do material e aspereza da superfície. Apesar de não promover danos estruturais ao pavimento, acarreta o arrancamento progressivo do agregado presente no pavimento, contribuindo assim para a processo de evolução dos defeitos, dando origem a outras patologias. A Figura 4 apresenta o desgaste do pavimento.

Figura 4. Desgaste do pavimento



A panela foi o tipo de patologia mais presente no trecho. A presença dessa patologia reduz consideravelmente a qualidade do pavimento, que perde sua capacidade impermeabilizante em pequenas áreas, favorecendo assim a penetração da água pelas subcamadas do pavimento, provocando a desagregação dessas camadas. A figura 5 apresenta algumas regiões com a presença de panelas.

Figura 5. Presença de panelas no trecho



Para reparo destes defeitos, o gestor estadual deve adotar uma política de conservação corretiva e rotineira, seguindo as recomendações normatizadas pelo DNIT (2006). Dessa forma será possível a revitalização adequada das sinalizações, através da troca e reparado dos elementos danificados; construções de obras complementares, como calçadas e meio-fio; reparo das patologias do pavimento asfáltico; que podem proporcionar uma maior segurança e conforto ao tráfego de veículos.

De acordo com o DNIT (2006), para o reparo das fissuras é recomendado a vedação com material asfáltico, com o objetivo de impedir a penetração de água em camadas subjacentes; para o desgaste pode ser adotado um método corretivo, com a utilização de técnicas superficiais de conservação, que pode consistir na aplicação de um ou mais tipos de revestimentos combinados; para a correção adequada de panelas adota-se o procedimento denominado como remendo; na realização de remendos deve-se atentar para a compactação adequada do material utilizado no

enchimento da panela, pois ao termino do processo é desejável uma superfície nivelada e suave.

4. CONCLUSÕES

Com a realização da avaliação funcional do pavimento flexível do trecho da RN-016 numa travessia dentro da cidade de Assú, obteve-se as seguintes conclusões: A situação do pavimento em relação a sinalização horizontal e vertical é crítica, apresentando pontos não sinalizados, o que acarreta pouca segurança em alguns trechos; Ausência de obras complementares que compõem o trecho do pavimento avaliado; Ausência do sistema de drenagem; A situação superficial do pavimento apresenta-se bastante deteriorada e com desempenho funcional comprometido pela existência de várias formas de patologias; Entre as patologias atuantes no pavimento, destacou-se a presença de panelas, que estão presentes por todo o trecho avaliado; O pavimento também apresenta trincas do tipo fissuras e o desgaste do revestimento; É notório a ausência de manutenções preventivas e corretivas por parte do gestor estadual, responsável legal pela prestação deste serviço.

Com os resultados obtidos pode-se concluir que o pavimento avaliado funcionalmente encontra-se seriamente comprometido, o que afeta diretamente as condições de desempenho, segurança e conforto ao trafegar. Tornando-se necessário a intervenção do gestor estadual e/ou municipal, através da adoção de uma política de conservação e conscientização, junto com uma atividade de manutenção periódica, reestabelecendo desta forma a sanidade dos elementos, o que proporcionará o aumento da vida útil do pavimento.

REFERÊNCIAS

BALBO, J. T. **Pavimentação Asfáltica: materiais, projeto e restauração**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

BERNUCCI, L. B. et al. **Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros**. Rio de Janeiro: PETROBRÁS/ ABEDA, 2006.

DNIT, BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Ministério dos Transportes. **Manual de Pavimentação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasil, 2006.

DNIT, BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Ministério dos Transportes. **Manual de Restauração Pavimentos Asfálticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasil, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. 2013.**Cidades – Açu (Rio Grande do Norte)**. Disponível em: <
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=240020&search=rio->

grande-do-norte|acu> Acesso em: 22 de mar. 2017.

PRESTES, M. P. Métodos de avaliação visual de pavimentos flexíveis – Um estudo comparativo. Dissertação (Engenharia dos transportes) - Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2001.

ABSTRACT: Since the beginning of mankind, man had the need to move from one to another regions. Thus, the construction of roads had been developed so that these movements were possible. With urban growth, this constructive process has evolved and large investments in infrastructure have become necessary. However, the current state is related to deteriorated roads, full of problems of execution and with poor maintenance. In view of the problem addressed, the objective of this work is to carry out a functional evaluation of a section of the RN-016 highway that connects the extreme points of the city of Assu-RN and has an intense traffic of vehicles. For accomplishing the objective of this study, visual analysis of the pathologies and photographic records were carried out, associated to the study of the related literature. Among the observations, deficiency in vertical and horizontal signaling was observed, absence of complementary works, action of the knock-on effect and the presence of some defects, such as: cracks, wearing of surfaces and holes. With the obtained results, it can be concluded that the evaluated pavement is seriously compromised and without proper periodic maintenance by the state manager, which directly affects the conditions of performance, safety and comfort.

KEYWORDS: Evaluation, Pavement, Pathologies.

Sobre os autores

Abel Sidney Bravin Junior Graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina – PR

Adernanda Paula dos Santos Graduada em Engenharia Civil pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC Campus de Joaçaba/SC (2011). MBA Gerenciamento de Obras, Tecnologia e Qualidade da Construção - Instituto de Pós graduação -IPOG (2016). Mestranda na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Área do Conhecimento: Materiais e Engenharia de Estruturas (2015 - Atual). Exerceu a função de professora (Introdução a Engenharia Civil, Construção Civil II, Construção Civil III, Construção Civil IV, Materiais de Construção II, Laboratório de Materiais de Construção), orientadora e Coorientadora de projetos de Iniciação Científica na Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC campus de São Miguel do Oeste, Coordenadora de Estágios Supervisionados (I, II, III) e Trabalho de Conclusão de Curso na Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC campus de São Miguel do Oeste. Atualmente exercendo a função como docente na Faculdade Mater Dei, ministrando as disciplinas de Tecnologia da Construção I e II, exercendo também a função de coordenadora dos estágios I e II. É responsável técnica pela empresa Artefatos de Cimento Rossi LTDA ME (2012 - Atual). Exerceu a função de Engenheira Civil nas prefeituras municipais de Sul Brasil - SC; Serra Alta - SC e Romelândia - SC. Atua na elaboração de projetos, fiscalização e execução de obras civis, bem como consultoria técnica. Atua como responsável técnica na área de qualidade, controle, planejamento e gestão física e financeira, na A3M Construtora e Arquitetura

Adriana de Paula Lacerda Santos Professora Adjunto da Universidade Federal do Paraná; Graduação em Tecnologia da Construção Civil (1996); Mestrado em Construção Civil pela Universidade Federal do Paraná (2002); Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006). Grupo de Pesquisa: Grupo de Estudos em Inovação Tecnológica (GESIT). Bolsista de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora do CNPQ – Nível 2

Ajadir Fazolo Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina – PR. Graduação em Engenharia Sanitária pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – Santa Catarina. Mestrado em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos – São Paulo. Doutorado em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos – São Paulo. E-mail para contato: afazolo@utfpr.edu.br

Allan Araújo Veloso Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido. E-mail para contato: allan_velozo@hotmail.com

Almir Mariano Sousa Junior Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, Especialista em Geografia e Gestão Ambiental, Mestrado em Engenharia de Petróleo e Gás Natural e Doutor em Ciência e Engenharia de Petróleo (UFRN). Atualmente é professor Efetivo da Universidade Federal Rural do Semi-Árido e professor do Mestrado Acadêmico em Planejamento e Dinâmicas Territoriais da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte. Foi Professor e Coordenador de Curso de Graduação e Pós Graduação em Eng. de Petróleo e Gás Natural da Universidade Potiguar, Gerente e Assessor Técnico e Gerente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte (CREA-RN).

Amauri Castilho Dias Acadêmico de Engenharia Civil, Faculdade Mater Dei, Pato Branco PR, amauri_dias@msn.com

Ana Lúcia Cabanas Nascimento Comunicóloga. Especialista em Metodologia Científica do Ensino. Especialista em Educação Especial com ênfase em Deficiência Intelectual. Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional. Doutora em Humanidades y Artes com Mención en Ciencias de la Educación. Directora Académica del Kriterion Educare. Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes. Rosario, Argentina

Angélica Arruda de Oliveira Graduação em engenharia civil pela universidade de Pernambuco. Email: angelica91eng@gmail.com

Angelo Just da Costa e Silva Doutor em engenharia civil pela universidade de são Paulo. Professor do curso de engenharia civil na universidade de Pernambuco. Membro do corpo docente do programa de pós-graduação em engenharia civil da universidade de Pernambuco. Email: angelo@tecomat.com.br

Audrei Felipe Lucatelli Acadêmico de Engenharia Civil na Faculdade Materdei

Bernardo Borges Pompeu Neto Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (2004). Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande (1976). Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (1973). Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Saneamento Urbano. Membro do Corpo Docente no Grupo de Análise Experimental de Estruturas e Materiais. Professor Titular da Universidade Federal do Pará. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em materiais, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino pesquisa e extensão.

Bruno Henrique Simão Soares Graduação de engenharia civil, pelo centro universitário de patos de minas. Grupo de pesquisa: Bruno Henrique Simão Soares, Fábio Luis Neves Araujo e professor Maurides Paulo Dutra júnior. Email para contato: brunohssoares29@gmail.com

Bruno Ítalo Franco de Oliveira Graduação em Engenharia Civil pela UFRSA.

Bruno Toribio Xavier Dr. em Solos e Nutrição de Plantas, Professor Faculdade Mater Dei, Pato Branco-PR, brunotoribio@gmail.com

Carla Caroline Alves Carvalho Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais no Semiárido da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte. Graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFRSA). Bacharel em Ciência e Tecnologia - UFRSA. Na referida instituição de ensino participa de grupos de pesquisa e extensão voltados para o estudo do semiárido nordestino no tocante ao planejamento urbano, políticas públicas, e regularização fundiária. Durante a formação do ensino médio participou de projetos de iniciação científica vinculados ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

Claudiane Beatriz Gurgel do Amaral Canto Sales Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Acre (2013)

Daniel do Nascimento Lima Graduado em Engenharia Florestal com experiência na área de Tecnologia da Madeira para avaliação da qualidade, indicações de usos e caracterização física e mecânica de madeiras. Experiência em produtos tecnológicos com uso de bambu e caracterização tecnológica de espécies de bambu nativas do Sudoeste da Amazônia. Atualmente é Assistente técnico no Laboratório de Tecnologia da Madeira da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre.

Deize Daiane Pinto Guilherme Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido. E-mail para contato: deize_daiane@hotmail.com

Dione Luiza da Silva Mestranda em engenharia civil pela universidade de Pernambuco. Professora do curso de engenharia civil na universidade de Pernambuco. Bolsista produtividade em pesquisa pela fundação x; Email: dione_luiza@hotmail.com

Dixon Gomes Afonso Graduado em Tecnologia da Construção Civil - Mod. Edificações, pela Universidade Federal do Acre-UFAC (1990), pós-graduação em Agente de Inovação e Difusão Tecnológica, pela ABIPTI/UFAC (2007), MBA em Gerenciamento de Projetos, pela FGV (2010), e Especialização em Gestão Madeireira pela UFPR (2011). Atualmente é Diretor Presidente do Instituto SI Amazônia. Faz parte de Grupo de Trabalho para o Estudo e Desenvolvimento do Bambu Nativo do Acre. Faz parte do Grupo de Pesquisa do Bambu Nativo.

Ediane Cristina Daleffe Atualmente é Engenheira Ambiental da empresa JD Assessoria Florestal LTDA. Mestre em ENGENHARIA CIVIL, com linha de pesquisa em Tecnologia Ambiental no Ambiente Construído, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pós-graduada em Projetos Sustentáveis, Mudanças Climáticas e Gestão Corporativa de Carbono, pela Universidade Federal do Paraná (2015). Possui

graduação em ENGENHARIA AMBIENTAL pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2014). Vem atuando principalmente nos temas relacionados a geoinformação, capacidade de uso do solo, estoques de carbono em bacias hidrográficas, estabilidade do solo urbano bem como demais temas vinculados à área ambiental.

Edilson Redon Battini Acadêmico de Engenharia Civil, Faculdade Mater Dei, Pato Branco-PR, edilson_battini@hotmail.com

Edvanilson Jackson Da Silva Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido. E-mail para contato: eng.edvanilson@hotmail.com

Elisa Degrandi Fochesato: Graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI; elisafochesato@hotmail.com Atualmente cursando Pós-graduação em Arquitetura e Design de Interiores para o Mercado de Luxo pela Universidade do Vale do Itajaí (conclusão prevista em 2018).

Fábio Luis Neves Araujo Graduação de engenharia civil, pelo centro universitário de patos de minas. Grupo de pesquisa: Bruno Henrique Simão Soares, Fábio Luis Neves Araujo e professor Maurides Paulo Dutra júnior. Email para contato: fabiolnevesa@gmail.com

Francisco Yuri Rios Osterno Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE. Email para contato: osterno.engcivil@gmail.com

Gabriel Ferreira da Silva Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Bacharel em Ciência e Tecnologia – UFERSA.

Gérson Luiz Apoliano Albuquerque Engenheiro Civil. Mestrado em Gestão e Modernização Pública pela Universidade Internacional, Lisboa, Portugal. em convênio com a Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE. Professor do curso de Engenharia Civil, da Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE. Email para contato: gersonapoliano@hotmail.com

Giorgio Eugênio Oscare Giacaglia Professor da Universidade de Taubaté. Membro do Corpo Docente e Coordenador de Programas de Pós-Graduação em Engenharia Aeronáutica, Gestão de Processos Industriais e Projeto Mecânico da Universidade de Taubaté. Graduação em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Graduação em Física pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Mestrado em Física pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Doutorado em Engenharia Mecânica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Ph.D. pela Yale University, New Haven, EUA. Pós Doutorado em Geofísica Espacial pelo Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, EUA. Grupo de pesquisa: ENERGIA (Coordenador Prof. Dr. José Luz Silveira UNESP). E-mail para contato: giorgio.giacaglia@unitau.com.br

Gustavo Augusto Bebber Acadêmico de Engenharia Civil na Faculdade Materdei

Hellen de Araújo Costa Rodrigues: Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: hellen_acr@hotmail.com.

Henrique Haruo Sawamura Graduado em Tecnologia em Logística pela Faculdade de Tecnologia da Zona Sul

Ingrid Lemos Caetano Silva Graduado em Tecnologia em Logística pela Faculdade de Tecnologia da Zona Sul

Jefferson Deconto Acadêmico de Engenharia Civil, Faculdade Mater Dei, Pato Branco-PR, jefdeconto@gmail.com

Jerfson Moura Lima Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA; Bolsista produtividade em Pesquisa pela Fundação CNPq; jerfsonlima2009@hotmail.com.

Juliana Maria McCartney Da Fonseca Graduação em engenharia civil pela universidade de Pernambuco. E-mail: mccartney.juliana@gmail.com

Julio C. Ludwig, Acadêmico de Engenharia Civil na Faculdade Materdei. Email: julio_ludwig@hotmail.com

Kátia Valéria Marques Cardoso Prates Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina – PR. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – São Paulo. Mestrado em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos – São Paulo. Doutorado em Ciências Ambientais pela Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos – São Paulo

Laércio Gouvêa Gomes Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (2012). Mestrado em Geofísica Aplicada pela Universidade Federal do Pará (2002). Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (1997). Membro do Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais. Membro do Grupo de Pesquisa em Tecnologia de Materiais, Estruturas e Construção. Professor do Instituto Federal do Pará. Tem experiência na área de Engenharia Civil e de Materiais, com ênfase em concreto, construção civil, materiais de construção e saneamento básico, processos de fabricação. Atuando nos temas: Materiais Alternativos, Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Geofísica de Poço.

Leandro Sbarain Graduação em Engenharia Civil pela Faculdade Mater Dei – 9º Período. Endereço da instituição: R. Mato Grosso, 200 - Baixada, Pato Branco - PR, 85501-200 – telefone (46) 2101-8200

Lucas Ramos da Costa Graduação em Agronomia pela UFERSA; Mestrado em Manejo de Solo e Água pela UFERSA; Grupo de pesquisa: Estudo em ambientes hipersalinos; Bolsista produtividade em Pesquisa pela Fundação CAPES.

Luís Eduardo Figueiredo de Carvalho: Graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI; luisefcarvalho@gmail.com. Atualmente cursando Pós-graduação MBA em Plataforma BIM – Modelagem, Planejamento e Orçamento pela Universidade Paulista (conclusão prevista em 2018). Sócio da Neo Concept – Engenharia e Arquitetura, escritório especializado em projetos e execução de obras de pequeno e médio porte, na região do Vale do Itajaí – SC

Luzia Luana da Silva Medeiros Graduanda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Bacharel em Ciência e Tecnologia – UFERSA. Bolsista de Iniciação Científica atuando em um Projeto de Pesquisa no ramo de Avaliações de Empresas. Atuou em um Projeto de Pesquisa sobre o desenvolvimento de um modelo de implantação de tecnologias de convivência com o semiárido.

Manoel Jobson Costa Da Silva Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Marcelo Petrycoski Acadêmico de Engenharia Civil na Faculdade Materdei

Marcelo Tavares Gurgel Professor da UFERSA; Membro do corpo docente do Programa de Pós-graduação em Manejo de Solo e Água (PPGMSA) da UFERSA; Graduação em Engenharia Agrônômica pela Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM; Mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade da Paraíba – UFPB; Doutorado em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG; Pós-doutorado em Recursos Naturais pela UFCG.

Marcio Araujo Costa Silva Graduado em Tecnologia em Logística pela Faculdade de Tecnologia da Zona Sul

Marco Antonio Barbosa de Oliveira Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (2015). Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade da Amazônia (2010). Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (2005). Membro Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Tecnologia de Materiais, Estruturas e Construção e do Grupo de Análise Experimental e Pesquisa aplicada à Tecnologia e Eco-Tecnologia do Concreto. Professor do Instituto Federal do Pará. Tem experiência na área de Engenharia Civil, de Materiais e de Segurança do Trabalho, com ênfase na Construção Civil, Materiais da Construção Civil, Prevenção e Combate a Incêndio e Controle de Pânico, nos temas: Tecnologia de Argamassas e Concreto, Materiais Alternativos, Reforço com Fibras, Resíduos da Construção Civil e Segurança na Construção Civil

Marcos Antonio Araújo da Costa Graduação em Engenharia Civil pela Universidade

Federal Rural do Semi-Árido. E-mail para contato: marcosmaac3@gmail.com

Marcos Yoshio Fujisawa Possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica pela Escola de Engenharia Industrial de São José dos Campos (1999), graduação em Licenciatura em Matemática pela Faculdade de Ciências Aplicadas de São José dos Campos (2000) e graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Cidade de São Paulo (2013). Pós Graduado em Ensino da Matemática e Física pela Faculdade Internacional de Curitiba (2011). Estudante do Mestrado em Astronomia e Física pela UNIVAP - Universidade do Vale do Paraíba 2012. Estudante de Doutorado Ciências Humanas e Educação - Universidad Nacional de Rosario - Argentina - 2014. Estudante de Mestrado Ciências Humanas e Educação - Universidad Nacional de Rosario - Argentina - 2016.

Marcus Vinicius Souza Dias Professor convidado da Universidade de Taubaté. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Processos Industriais da Universidade de Taubaté. Graduação em Engenharia de Produção Mecânica pela Faculdade Anhanguera de Taubaté. Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Taubaté. E-mail para contato: marvinidias28@gmail.com

Maria de Lourdes Teixeira Moreira Professora da Universidade Federal do Piauí; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Doutorado em Engenharia de Estruturas pela Universidade de São Paulo; E-mail para contato: mmoreira@ufpi.edu.br.

Matheus Henrique Anderle Engenheiro Civil; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2013);

Maurides Paulo Dutra Junior Professor do Centro Universitário de Patos de Minas, no curso de Engenharia Civil; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade de Uberaba - UNIUBE; Grupo de pesquisa: Bruno Henrique Simão Soares, Fábio Luis Neves Araujo e professor Maurides Paulo Dutra júnior. E-mail para contato: maurides@hotmail.com

Michele Gheller Dias Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Materdei. Email: michele_gheller@msn.com

Mike Pereira da Silva Mestrado em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (2008). Especialista em Engenharia de Segurança no Trabalho (2013). Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (2005). Engenheiro Civil da Universidade Federal do Pará e Doutorando em Engenharia Civil do PPGE. Professor da Universidade da Amazônia. Membro do Grupo de Análise Experimental de Estruturas e Materiais. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Construção Civil e Materiais de Construção, atuando nos temas: Tecnologia do

Concreto, Planejamento, Construção Civil, Saneamento, Tecnologia em Sistemas de Revestimentos, Solo Cimento e Resíduo e Meio Ambiente.

Moacir Freitas Jr. Mestre em Engenharia da Produção pela UNIP - Universidade Paulista. Pós graduado em Logística Empresarial pela UASP. Pós graduado em Gestão de Recursos Humanos pela UCAM. Em Formação Profissional em Educação pelo UNIA e em Sistemas da Computação pela Universidade Federal de Uberlândia/Unisanta.

Ney Lissandro Tabalipa Graduado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (1995) e Faculdade Mater Dei (2004). Mestre (2002) e Doutor (2008) em Geologia pela UFPR. Pós-Doutor em Geologia pela Università degli Studi di Siena, TO, Itália (2015). Atualmente é coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC da UTFPR, campus Pato Branco. Membro da Sociedade Brasileira de Geologia - SBGEO. Líder do Grupo de Pesquisa NUPRU - Núcleo de Pesquisa em Riscos Urbanos (CNPq). Tem experiência na área de Geotecnia, Geociências e Direito, atuando principalmente nos seguintes temas: Geologia Ambiental, Mecânica dos Solos, Estabilidade de Vertentes, Riscos ambientais e Catastróficos, Direito Ambiental, Direito dos Desastres e Uso e Ocupação do Solo.

Oliver Jürg Lips Mestre em Filosofia, tradutor, oliverlips@hotmail.com

Regina Célia Brabo Ferreira Prof^ª Dr^ª da Universidade Federal do Pará, ministra disciplinas de transportes na Faculdade de Engenharia Civil. Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Pará (1994) e mestrado em Engenharia de Transportes pela Universidade de Brasília (2005) Doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Pará, no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos-NAEA (2011). Coordenadora do Grupo de Estudo Mobilidade Urbana Sustentável – GEMOB. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia de Transportes, atuando principalmente nos seguintes temas: transporte e mobilidade, trânsito, transporte e desenvolvimento.

Renato Sandi Magalhães Graduado em Tecnologia em Logística pela Faculdade de Tecnologia da Zona Sul

Ricardo Rocha de Oliveira Professor Adjunto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Londrina (1988); Mestrado em Engenharia pela Universidade Federal de Santa Catarina (1993); Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010)

Rodrigo Nunes de Souza Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE. Bolsista de Iniciação Científica PIC-PBU pela Universidade Estadual vale do Acaraú. Email para contato: rodrigons.1995@gmail.com

Rogério Rodrigues Sousa Graduando em engenharia civil pela universidade de

Pernambuco. E-mail: rogerio_rodrigues51@hotmail.com

Sara Morais da Silva Graduada em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

Saulo Elam Vilches da Costa Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Pará (2016). Tem experiência na área de construção civil e planejamento de transportes.

Sílvia Santos Professora da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Grupo de pesquisa: Gestão da Edificação e Desenvolvimento de Materiais – GEMAT. ssantos@univali.br

Simone Minuzzo Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2012); Especialização em Engenharia de Gestão e Prevenção Contra Incêndio e Pânico pela FAG (2014). Mestrado em Engenharia Civil pela UTFPR (2017), na linha de Tecnologia Ambiental no Ambiente Construído. Atua na elaboração projetos hidrossanitários, gás e prevenção de incêndio, prestando serviço para construtoras e indústrias que necessitam de tais projetos.

Suelem Marina de Araújo Pontes Farias Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Acre. Especialista em Gestão da Indústria Madeireira pela UFPR. Mestre em Engenharia Florestal com ênfase em Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais pela UFPR. Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia pela Rede BIONORTE. Experiência na área de Recursos Florestais, com ênfase em Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, atuando principalmente no seguinte tema: Caracterização de espécies madeireira, Biomassa Florestal, Resíduos madeireiros e bambu.

Tamiris Evangelista Martins Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2016), tendo realizado um trabalho de conclusão de curso envolvendo concretos especiais e estruturas de concreto armado. E-mail para contato: tami_rmc@hotmail.com

Tatiana Cristina Shneider Ghisi Possui graduação em Tecnologia em Construção Civil - Gerência de Obras pelo Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET/PR (2002) e graduação de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade paranaense – UNIPAR (2014). Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo CEFET/PR (2004). Mestre em Engenharia Civil - Linha de pesquisa em tecnologia Ambiental do Ambiente Construído da UTFPR - PATO BRANCO. Atualmente trabalha na Universidade Federal Fronteira Sul no setor de engenharia e fiscalização de obras e na UNIPAR, como docente na graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em gerenciamento, execução e

fiscalização de obras e elaboração de projetos arquitetônicos.

Thalita Pereira Delduque Graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Campo Mourão – PR. Mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina – PR

Tharlys Hikaro Pinheiro Silva: Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: tharlys.hikaro@gmail.com.

Thiago Cezar Oliveira Graduando de Engenharia Civil na Universidade Federal do Pará, fez Graduação Sanduíche pelo Programa Ciência Sem Fronteiras na Université de Cergy-Pontoise na França (2015-2016). Bolsista UFPa do Grupo de Estudos de Mobilidade Urbana Sustentável - GEMOB. Tem experiência acadêmica na área de instrumentação geotécnica, fundações, planejamento de transportes, infraestrutura de rodovias, transporte urbano de cargas.

Tiago Alves Cardoso Engenheiro Civil da Prefeitura Municipal de Cascavel; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2011); Especialização em Engenharia e Gestão Contra Incêndio e Pânico (2014); Mestrado em Engenharia de Construção Civil pela Universidade Federal do Paraná (2017). Grupo de Pesquisa: Grupo de Estudos em Inovação Tecnológica (GESIT)

Ticiane Sauer Pokrywiecki Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999), mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002), doutorado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006) e Pós doutorado em Engenharia Química na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto-Portugal (2007). Experiência na área de Engenharia Química, com ênfase em processos industriais, atuando principalmente com fotocatalise, reatores fotocatalíticos, adsorção e desenvolvimento de novos produtos. Na área ambiental tem experiência no tratamento de águas e efluentes, recuperação de resíduos sólidos e líquidos

Valkiria Zucchetto Padilha: Graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI; valkiria@edu.univali.br. Atualmente cursando Pós-graduação em Estruturas de Concreto Armado e Fundações pela Universidade Paulista (conclusão prevista em 2018) e Mestrado em Engenharia Civil, com ênfase em Construção Civil, pela Universidade Federal de Santa Catarina (conclusão prevista em 2019).

Vitor Preto Guerra Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1997) e é especialista em Administração Financeira e Sistemas Preventivos contra Incêndio e Pânico. Atualmente é Coordenador do Núcleo de Engenharias da Faculdade Mater Dei, em Pato Branco, sócio-gerente - GUERRA ENGENHARIA e Presidente do Conselho de Administração da Pato Branco Tecnópole , atuando principalmente nos seguintes temas: otimização de recursos,

desenvolvimento, administração financeira, emprego e instituição de ensino. Email: guerravitor@uol.com.br

Wellington Mazer Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná (1994), especialização em Engenharia Civil Estruturas (1996), mestrado em Engenharia Hidráulica pela Universidade Federal do Paraná (2003) e doutorado em Infraestrutura Aeronáutica pelo ITA. Atualmente é professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ministrando aulas no curso de Engenharia Civil e na Pós-graduação em Patologia das Construções, nas disciplinas de Argamassas e Concretos, Concretos Especiais e Patologia das Construções. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Estruturas de Concreto, atuando principalmente nos seguintes temas: concreto, durabilidade, estruturas, patologia do concreto e dosagem de concretos. E-mail para contato: wmazer@utfpr.edu.br.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-56-1



9 788593 243561