

ISSN: 2358-1271



Universidade Federal de Goiás



2

Goiânia | Volume nº 2 | Edição nº 2 | julho-dezembro 2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Reitor

Orlando Afonso Valle do Amaral



ESCOLA DE ENGENHARIA ELÉTRICA,
MECÂNICA E DE COMPUTAÇÃO

Diretor

Marcelo Stehling de Castro



GRUPO PET – ENGENHARIAS (CONEXÕES
DE SABERES)

Tutor

Getúlio Antero de Deus Júnior

EDITORES

Getúlio Antero de Deus Júnior, Marcelo Stehling de Castro e Rodrigo Pinto Lemos

CONSELHO CIENTÍFICO

Américo Augusto Nogueira Vieira, Universidade Federal do Paraná, Curitiba
Cassio Dener Noronha Vinhal, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Denise Rauta Buiar, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba
Emiliano Lôbo de Godoi, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Frederico Nicolau Cesarino, Universidade Luterana do Brasil, Manaus
Getúlio Antero de Deus Júnior, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Igor Kopcak, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Kléber Mendes Figueiredo, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Leonardo de Queiroz Moreira, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Leonardo Guerra de Rezende Guedes, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Luiz Carlos de Campos, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo
Luiz Eugenio Veneziani Pasin, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá
Marcelo Stehling de Castro, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Maria Assima Bittar Gonçalves, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Maria Cristina Kessler, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo
Marlize Garcia Fagundes Neto, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Reinaldo Gonçalves Nogueira, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Rodrigo Pinto Lemos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Sigeo Kitatani Júnior, Universidade Federal de Goiás, Goiânia
Ubirajara Carnevale de Moraes, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo
Warley Teixeira Guimarães, Faculdades Integradas São Pedro, Vila Velha

SISTEMA ELETRÔNICO DE EDITORAÇÃO DE REVISTAS (SEER)

Cássia Oliveira Santos, Biblioteca Central (BC/UFG)
Cláudia Oliveira de Moura Bueno, Biblioteca Central (BC/UFG)

EXPEDIENTE

Analice Silva Gomes, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Arthur Oliveira Silva, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Carlos Luiz de Sales Júnior, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Dyonnatan Ferreira Maia, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Cleudson César da Silva Júnior, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Felipe Arantes Lobo, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Felipe Silveira Pereira, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Huesdra Nogueira Campos, Laboratório de Engenharia Multimeios
Johnathan Gomes Borges de Abreu, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Marcos Nogueira Lobo de Carvalho, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Ricardo Cherubin, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Ulisses Ribeiro de Souza e Fonsêca, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Vitor Nascimento Resende, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)

REVISÃO DE LINGUAGEM

Lina Paola Garces Negrete (Espanhol) (EMC/UFG)
Marco Antônio Assfalk de Oliveira (Inglês) (EMC/UFG)

PROJETO GRÁFICO, CAPA E ARTE FINAL

Getúlio Antero de Deus Júnior (EMC/UFG)

PREPARAÇÃO DE ORIGINALS, PADRONIZAÇÃO EDITORIAL E REVISÃO

Huesdra Nogueira Campos, Laboratório de Engenharia Multimeios (ENGEMULTI/UFG)
Marcos Nogueira Lobo de Carvalho, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Ulisses Ribeiro de Souza e Fonsêca, Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes)
Ana Gabriella Freitas Hoffmann, Laboratório de Engenharia Multimeios (ENGEMULTI/UFG)

APOIO ESPECIAL

Ministério da Educação (MEC)

A Revista Eletrônica Engenharia Viva é o periódico semestral da Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC) da Universidade Federal de Goiás (UFG) e do Grupo PET – Engenharias (Conexões de Saberes) – PETEECS/EMC. Sua missão possibilita ser um meio para divulgação do conhecimento na área de Engenharia, mediante avaliação no sistema de avaliação cega por pares de pareceristas *ad hoc*, e de membros do Conselho Científico. O periódico na área de Educação em Engenharia tem como objetivos oferecer aos profissionais um espaço eletrônico de caráter técnico-científico, para divulgação dos trabalhos de ensino, pesquisa e extensão realizados no Brasil e em outros países. Dessa forma, o periódico tem como público-alvo estudantes de graduação e pós-graduação, professores, pesquisadores e profissionais dos diversos cursos de Engenharias e áreas correlatas.

FICHA CATALOGRÁFICA

REVISTA ELETRÔNICA ENGENHARIA VIVA. Revista da Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação, UFG, v. 2, n. 2, 2015 – Goiânia: EMC/PETEEECs/UFG, 2015

v. 2, n. 2, jul./dez./2015.

Semestral.

ISSN: 2358-1271

1. Universidade Federal de Goiás – Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação – Periódicos.

INDEXADA EM:

IBICT/SEER (<http://seer.ibict.br/>)

CONTATO PARA PERMUTA

SIBI/UFG, Biblioteca Central, Seção de Seleção, Aquisição e Intercâmbio
Campus Samambaia, Caixa Postal 411, CEP 74001-970, Goiânia-GO

CONTATO PARA ASSINATURA

Não há assinaturas. O periódico pode ser acessado por meio do endereço eletrônico:
<http://www.emc.ufg.br/engenhariaviva>

CONTATO PARA CORRESPONDÊNCIA

Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC/UFG), Avenida Universitária, n.º 1488,
quadra 86, bloco A, 3º piso, Setor Leste Universitário, Goiânia-GO, CEP 74605-010.

Telefones: (62) 3209-6079, (62) 3209-6070. Fax: (62) 3209-6292.

URL: <http://www.emc.ufg.br/engenhariaviva>. E-mail: engenharia.viva.2013@emc.ufg.br.

Editorial

Em 2016, eu completo vinte anos de docência e me pergunto se meu trabalho contribuiu, de fato, para a formação das centenas de alunos para os quais eu lecionei nesse período. Eu poderia citar os diversos conteúdos ministrados, os experimentos e trabalhos realizados pelos alunos, na esperança de resumir a formação que eles tiveram. Entretanto, é no exercício profissional que essa formação se expressa, que nossos Projetos Pedagógicos de Cursos mostram seus resultados. O reconhecimento das competências dos egressos é o maior reforço para qualquer Projeto Pedagógico de Curso em andamento, porém isto requer um tempo de resposta muito longo diante do dinamismo da evolução tecnológica.

Para a formação ser duradoura, ela deve estar à frente da prática profissional. Assim, neste número da Revista Eletrônica Engenharia Viva, trazemos a discussão da importância da inserção de plataformas tecnológicas modernas na formação do aluno Engenheiro. Porém, as competências adquiridas e habilidades desenvolvidas durante a formação do aluno Engenheiro devem ultrapassar as fronteiras dos conteúdos técnicos estudados.

Para além da competência técnica, o Engenheiro precisa lidar também com questões Administrativas, Éticas e Filosóficas diante dos desafios profissionais, da competitividade e do impacto de suas ações sobre a sociedade e o meio ambiente. Afinal, é o Engenheiro o principal agente de mudança, que concebe um mundo que ainda não existe, que projeta uma nova realidade.

A História, Ontologia e Genealogia da Engenharia, bem como normativas legais da profissão, são trazidos ao público nesta edição através da discussão filosófica da Engenharia e da formação do Engenheiro. Neste sentido, a exposição do aluno a situações que simulam a vida profissional servem para prepará-lo para assumir os riscos e as responsabilidades, avaliando o impacto de suas decisões.

Ações como o Programa de Educação Tutorial (PET) abrem novas perspectivas para os alunos se tornarem agentes de sua formação e, neste número de nossa revista, apresenta-se a experiência de alunos de um Grupo PET que culminou com a criação de uma disciplina optativa no Curso de Engenharia de Telecomunicações, a partir de implementação de um curso piloto por eles.

Outra importante iniciativa, aqui discutida, são os projetos de extensão como as Empresas Juniores (EJ), que permitem aproximar o aluno Engenheiro do mercado profissional e da sociedade. Através delas, os estudantes integram conteúdos técnicos e habilidades gerenciais em uma simulação real da vida profissional, aumentando sua aceitação no mercado de trabalho. Entretanto, como trazer essa experiência para a formação de todo o corpo discente, como diagnosticar a eficácia desse tipo de ação? Neste sentido, outro trabalho propõe uma “estimação paramétrica” do grau das habilidades gerenciais, técnicas, pessoais e administrativas dos alunos. Esse diagnóstico serve de subsídio a ações pedagógicas específicas que desenvolvam as habilidades individuais dos alunos, com vistas ao sucesso na gestão em Engenharia.

Por fim, após a densidade de algumas discussões, encerramos esta edição de maneira mais alegre, trazendo o registro histórico de uma ação bem articulada que resgata a humanidade do aluno Engenheiro, despertando sua sensibilidade através da arte, cultura e conexões de saberes, contribuindo para formação e desenvolvimento de suas habilidades interpessoais.

Rodrigo Pinto Lemos, Editor Associado

Sumário

1. A Inserção do BIM no Curso de Graduação em Engenharia Civil <i>Pedro Augusto Izidoro Pereira</i> <i>Rochele Amorim Ribeiro</i>	17
2. O Conceito de Engenharia à Luz do Conselho Profissional: Por Uma Crítica Filosófica do Ensino de Engenharia <i>José Antonio Aravena Reyes</i>	31
3. Projeto e Implantação de Um Curso Piloto Realizado Pelo Grupo PET - Tele Para Alunos do Curso de Engenharia de Telecomunicações da UFF <i>Roberto Brauer Di Renna</i> <i>Thiago Elias Bitencourt Cunha</i> <i>Rodrigo Duque Ramos Brasil</i> <i>Lorraine de Miranda Paiva</i> <i>Alexandre Santos de la Vega</i>	47
4. Contribuições das Empresas Juniores para a Formação Acadêmica na Visão dos Alunos da UDESC Joinville <i>Alan Christian Schmitt</i> <i>Rodrigo Gehlen De Marco</i> <i>Adelaide Maria Bogo</i> <i>Elisa Henning</i>	61
5. Um Método para o Diagnóstico das Habilidades Gerenciais de Egressos em Engenharia como Subsídio ao Aperfeiçoamento de Projetos Pedagógicos no Escopo da Gestão: Um Estudo de Caso <i>Amanda Martins Cordeiro</i> <i>Leonardo Guerra de Rezende Guedes</i> <i>Nélio Benedito Fleury</i>	71
6. Grupo Clown - Engenheiros Sem Fronteiras (Conexões de Saberes): Construindo uma Formação Humanística nos Cursos de Engenharia por meio da Arte, Cultura e Conexões de Saberes <i>Analice Silva Gomes</i> <i>Antônio Marcelino da Silva Filho</i> <i>Bruno Henrique Castro de Andrade</i> <i>Carlos Leandro Borges da Silva</i> <i>Cleidson César da Silva Júnior</i> <i>Gilberto Lopes Filho</i> <i>João Luiz Andrade Leitão</i> <i>Jonas Augusto Kunzler</i> <i>Laura Vitória Rezende Dias</i> <i>Marcelo Vinícius de Paula</i> <i>Maria Luisa Matias dos Santos</i> <i>Ricardo Cherubin</i> <i>Thaís Borges de Melo</i> <i>Getúlio Antero de Deus Júnior</i>	85

Contents

1. The Introduction of BIM Concepts on Civil Engineering Undergraduate Courses <i>Pedro Augusto Izidoro Pereira</i> <i>Rochele Amorim Ribeiro</i>	17
2. The Concept of Engineering in Light of the Professional Council: a Philosophical Critique of Engineering Education <i>José Antonio Aravena Reyes</i>	31
3. Design and Implementation of a Pilot Course by PET-TELE Group for Students of the Telecommunications Engineering Undergraduate Course at UFF <i>Roberto Brauer Di Renna</i> <i>Thiago Elias Bitencourt Cunha</i> <i>Rodrigo Duque Ramos Brasil</i> <i>Lorraine de Miranda Paiva</i> <i>Alexandre Santos de la Vega</i>	47
4. Contributions of Junior Companies for Education According to the Students of UDESC Joinville <i>Alan Christian Schmitt</i> <i>Rodrigo Gehlen De Marco</i> <i>Adelaide Maria Bogo</i> <i>Elisa Henning</i>	61
5. A Method for the Diagnosis of Managerial Skills of graduates in engineering as subsidy to the Improvement of Pedagogical Projects on the scope of Management: A Case Study <i>Amanda Martins Cordeiro</i> <i>Leonardo Guerra de Rezende Guedes</i> <i>Nélio Benedito Fleury</i>	71
6. “Grupo Clown-Engenheiros Sem Fronteiras (ConexoesdeSaberes)”: Building a Humanistic Education in Engineering Courses through Arts, Culture and Knowledge Connections <i>Analice Silva Gomes</i> <i>Antônio Marcelino da Silva Filho</i> <i>Bruno Henrique Castro de Andrade</i> <i>Carlos Leandro Borges da Silva</i> <i>Cleidson César da Silva Júnior</i> <i>Gilberto Lopes Filho</i> <i>João Luiz Andrade Leitão</i> <i>Jonas Augusto Kunzler</i> <i>Laura Vitória Rezende Dias</i> <i>Marcelo Vinícius de Paula</i> <i>Maria Luisa Matias dos Santos</i> <i>Ricardo Cherubin</i> <i>Thaís Borges de Melo</i> <i>Getúlio Antero de Deus Júnior</i>	85

Sumario

1. Inserción del BIM en el curso de pregrado de Ingeniería Civil <i>Pedro Augusto Izidoro Pereira</i> <i>Rochele Amorim Ribeiro</i>	17
2. Concepto de Ingeniería desde una Perspectiva del Consejo Profesional: por una Crítica Filosófica de la Educación en Ingeniería <i>José Antonio Aravena Reyes</i>	31
3. Proyecto e Implantación de un Curso Piloto Realizado por el Grupo PET-Tele para Alumnos del Curso de Ingeniería de Telecomunicaciones de la UFF <i>Roberto Brauer Di Renna</i> <i>Thiago Elias Bitencourt Cunha</i> <i>Rodrigo Duque Ramos Brasil</i> <i>Lorraine de Miranda Paiva</i> <i>Alexandre Santos de la Vega</i>	47
4. Contribuciones de Las Empresas Juniores Para La Formación Académica Desde El Punto de Vista de Los Alumnos de La UDESC Joinville <i>Alan Christian Schmitt</i> <i>Rodrigo Gehlen De Marco</i> <i>Adelaide Maria Bogó</i> <i>Elisa Henning</i>	61
5. Un Método para el Diagnóstico de las Destrezas Gerenciales de los Egresados en Ingeniería como Auxilio al Perfeccionamiento de Proyectos Pedagógicos desde la Perspectiva de la Gestión: Un Caso de Estudio <i>Amanda Martins Cordeiro</i> <i>Leonardo Guerra de Rezende Guedes</i> <i>Nélio Benedito Fleury</i>	71
6. Grupo Clown - Engenheiros Sem Fronteiras (Conexões de Saberes): Construyendo una Formación Humanística en los Cursos de Ingeniería Por medio del Arte, la Cultura y las Conexiones de Saberes <i>Analice Silva Gomes</i> <i>Antônio Marcelino da Silva Filho</i> <i>Bruno Henrique Castro de Andrade</i> <i>Carlos Leandro Borges da Silva</i> <i>Cleidson César da Silva Júnior</i> <i>Gilberto Lopes Filho</i> <i>João Luiz Andrade Leitão</i> <i>Jonas Augusto Kunzler</i> <i>Laura Vitória Rezende Dias</i> <i>Marcelo Vinícius de Paula</i> <i>Maria Luisa Matias dos Santos</i> <i>Ricardo Cherubin</i> <i>Thaís Borges de Melo</i> <i>Getúlio Antero de Deus Júnior</i>	85

