

JORNAL DO INSTITUTO DE DE ENGENHARIA

Nº 99 • SETEMBRO/OUTUBRO DE 2018



www.iengenharia.org.br



**Roberto Rodrigues
recebe o título de Eminente
Engenheiro 2018**

JORNAL DO INSTITUTO DE ENGENHARIA

Publicação Oficial do Instituto de Engenharia
Av. Dr. Dante Pazzanese, 120 - Vila Mariana
São Paulo - SP - 04012-180 - www.iengenharia.org.br

Presidente
Eduardo Lafraia

Vice-Presidente de Administração e Finanças
Victor Brecheret Filho

Vice-Presidente de Atividades Técnicas
Jerônimo Cabral P. Fagundes Neto

Vice-Presidente de Relações Externas
Marcos Moliterno

Vice-Presidente de Assuntos Internos
Miriana Pereira Marques

Primeiro Diretor-Financeiro
Fernando Bertoldi Corrêa

Segundo Diretor-Financeiro
Mauro José Lourenço

Primeiro Diretor-Secretário
Ivan Metran Whately

Segundo Diretor-Secretário
Habib Georges Jarrouge Neto

Conselho Editorial
Presidente: Eduardo Lafraia
João Ernesto Figueiredo
Marcos Moliterno
Miriana Pereira Marques
Plínio Oswaldo Assmann
Victor Brecheret Filho

Diretor de Comunicação
George Paulus

Jornalista Responsável
Isabel Dianin - MTb 29931

Redação
Av. Dr. Dante Pazzanese, 120 - Vila Mariana
São Paulo - SP - 04012-180 - Tel.: (11) 3466-9200
E-mail: site@iengenharia.org.br

Publicidade
(11) 3466-9200

Capa
André Siqueira

Diagramação
Via Papel Estúdio: André Siqueira e Thais Sogayar

Textos
Ana Farah, Andréa Dória e Isabel Dianin

Colaboração
Eri Yoshiy (Trama Comunicação)

É permitido o uso de reportagens do Jornal do Instituto de Engenharia, desde que citada a fonte e comunicado à redação. Os artigos publicados com assinatura não traduzem necessariamente a opinião do Jornal. Sua publicação obedece ao propósito de estimular o debate dos problemas brasileiros e de refletir as diversas tendências do pensamento contemporâneo.

07 Cerimônia

Roberto Rodrigues recebe o Título de Eminente Engenheiro do Ano 2018



08 Identidade visual

Instituto de Engenharia atualiza sua logomarca



13 Encontro Técnico

Monica Porto visita Instituto de Engenharia e discute Saneamento



Divisões Técnicas no Foco do Instituto de Engenharia

O principal objetivo do Instituto de Engenharia é realizar estudos e debates temáticos para direcionar o desenvolvimento do País. É por isso que hoje a instituição tem como prioridade as Divisões Técnicas (D.T.s), representadas pelos seguintes departamentos: Agronegócio; Arquitetura; Engenharia de Atividades Industriais e de Serviços; Engenharia de Agrimensura e Geomática; Engenharia de Energia e Telecomunicações; Engenharia de Mobilidade e Logística; Engenharia de Produção; Engenharia do Habitat e Infraestrutura; Engenharia Química, e Tecnologia e Ciências Exata.

Ao longo de 2018, as 32 Divisões Técnicas da Casa trabalharam intensamente. Em média, promoveram três eventos por semana, trazendo para dentro do Instituto e levando para fora – por meio de transmissões ao vivo – o aprimoramento do conhecimento de profissionais e estudantes, além do debate técnico.

Em 2019, continuaremos aposta apostando nas D.T.s porque acreditamos serem elas a porta de entrada de novos associados. Com eles, teremos pessoas altamente capacitadas e com conhecimento para desenvolver projetos grandiosos voltados ao desenvolvimento do Brasil, cumprindo assim com o principal objetivo do Instituto de Engenharia.

Balanco positivo

O trabalho realizado pelas Divisões Técnicas, coordenadas pelo vice-presidente de Atividades Técnicas, Jerônimo Cabral, vem ganhando cada vez mais robustez e consolidação. De janeiro a setembro deste ano, as D.T.s realizaram 95 eventos – o que representa um aumento de mais de 40% em relação ao mesmo período de 2017.

Além disso, cinco Divisões Técnicas foram reativadas neste ano. E, em setembro, tivemos a grande satisfação de ver nascer a D.T. de Compliance. Essas conquistas mostram que devemos

concentrar os esforços para atrair profissionais qualificados que tenham vontade de exercer sua cidadania, contribuindo para o desenvolvimento de novos projetos.

Premiação com cerimônia exclusiva

Para valorizar ainda mais as nossas Divisões Técnicas, decidimos fazer uma cerimônia exclusiva para a Premiação das Divisões Técnicas 2018. Até 2017, o evento era realizado junto com o Prêmio Eminente Engenheiro do Ano.

A escolha da nova data da premiação reforça nosso cuidado

em prestigiar nossas Divisões Técnicas. No dia 11 de dezembro, quando se comemora o Dia do Engenheiro. A festa prestigiará o Melhor Trabalho Técnico do Ano; o Melhor Trabalho Técnico, Analisando Temas de Interesse do Setor Público, e Melhor Trabalho Técnico, Analisando Temas Ligados ao Exercício da Profissão.

O evento também receberá os estudantes que ganharam o Prêmio Melhores Alunos, conferido aos formandos classificados em primeiro lugar em sua turma das faculdades ou universidades paulistas. Neste ano, 137 alunos das melhores escolas de Engenharia do Brasil ganharam o reconhecimento.

Com esta iniciativa, queremos homenagear todos os profissionais e associados das D.T.s que contribuem com suas ideias e conhecimento para promover a pesquisa no Brasil. Sabemos o quanto o País carece de estudos técnicos e que só podem ser produzidos com excelência quando se tem pessoas que realmente entendem do assunto.

Nossas portas estão abertas a todos que queiram participar de qualquer uma das 32 Divisões Técnicas. A eles, daremos todo espaço para apresentarem suas publicações, escreverem artigos para nossos veículos impresso ou online e nas redes sociais. Garanto que aqueles que se juntarem ao nosso time terão oportunidade de se desenvolver profissionalmente, ampliar sua rede de relacionamento profissional e, o mais importante: exercer sua cidadania de forma plena!



Eduardo Lafraia
Presidente do Instituto de Engenharia

Foto: Arquivo pessoal

PALAVRAS DO PRESIDENTE 03 | 16 AGENDA
MISSÃO TÉCNICA 09 | 19 LIVROS

Quem é Roberto Rodrigues, o Eminente Engenheiro do Ano 2018?

Filho de engenheiro agrônomo, Roberto Rodrigues cresceu no campo e resolveu seguir os passos do pai. Formado em Engenharia Agrônoma pela ESALQ-Piracicaba, atua há 55 anos no setor Agrícola, com destaque profissional na vida pública e acadêmica. É coordenador do Centro de Agronegócio da FGV, embaixador especial da FAO para as Cooperativas e presidente do LIDE – Grupo de Líderes Empresariais Agronegócios. Foi secretário de Agricultura do Estado de São Paulo (1993/1994) e ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2003/2006).

Foi professor do Departamento de Economia Rural da UNESP-Jaboticabal, presidente do Conselho Superior do Agronegócio da FIESP-COSAG, da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), da Sociedade Rural Brasileira (SRB), da Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), da Academia Nacional de Agricultura da SNA e da Aliança Cooperativa Internacional (ACI).

Neste ano, em reconhecimento a sua destacada carreira marcada por contínuas contribuições para a elevação e para o aprimoramento da Engenharia, ele foi agraciado pelo Instituto de Engenharia com o título de Eminente Engenheiro do Ano 2018.

Em entrevista ao Jornal do Instituto de Engenharia, Roberto Rodrigues fala de sua trajetória, conquistas e partilha sua experiência.

Jornal do Instituto de Engenharia - Ao longo da sua carreira, quais pontos marcantes e desafios o senhor destacaria?

Roberto Rodrigues – Acredito que o primeiro deles foi no início da minha carreira. Me formei em 1965 na [Escola Superior de Agricultura] Luiz de Queiroz [USP] em Piracicaba, e fui trabalhar com meu pai na fazenda dele, que também era engenheiro agrônomo, era um homem forte, um líder extraordinário; era meu maior ídolo, o máximo da minha vida era ficar parecido com ele. Então fiz agronomia, em boa parte, porque desejava ajudá-lo a fazer uma fazenda modelo para que se destacasse e tivesse posições políticas importantes, eu torcia muito por ele.

Me formei, me capacitei, trabalhei bastante na escola, no estágio e voltei para casa cheio de novas ideias de técnicas de gestão, tecnologia agrônoma. Porém, trombei com ele [meu pai], pois ele tinha convicções muito arraigadas, e eu tentava mexer naquilo e não conseguia. Foi um grande desafio resolver essa questão, e acabei não resolvendo. No meio

do ano seguinte, fui embora para São Paulo trabalhar na Secretaria de Agricultura. Fui estudar para ajudar o meu pai e não consegui ajudar, não deu certo.

Logo depois eu voltei pra lá e ele foi convidado para trabalhar no governo [Roberto Abreu] Sodrê. Voltei para a fazenda com “carta branca”. O segundo desafio - falo do final dos anos 60, começo dos 70, em que havia uma grande crise no setor canavieiro, que era nossa atividade -, assumi a presidência de uma cooperativa produtora de cana, na região de Guariba, onde era nossa propriedade, para enfrentar a crise com nossa tecnologia e avanços. E foi uma coisa extraordinária. Acabei levando para todos os cooperados técnicas que eu tinha introduzido na fazenda. Foi tão bom que acabou chamando a atenção das lideranças nacionais de cooperativismo, de forma que eu acabei sendo eleito, em 1985, presidente da OCB [Organização das Cooperativas Brasileiras]. Aquele foi o ano da redemocratização, fim do Regime Militar, convocação da Constituinte. Fiquei seis anos na OCB, em Brasília, e vivi todo esse período marcante na história política e econômica do Brasil. Minha vida foi muito interessante, porque acabei, por conta daquela posição



Roberto Rodrigues é coordenador do Centro de Agronegócio da FGV, embaixador especial da FAO para as Cooperativas e presidente do LIDE – Grupo de Líderes Empresariais Agronegócios

de Agronegócio da USP, um grande estudo, com vários consultores e especialistas, que chama Agro é Paz, que é um conjunto de propostas para que a estratégia decole. Se ela for aceita, as perspectivas para o Agro são maravilhosas. Se não for, vamos ficar apenas sendo a alavanca da economia brasileira. Mas aí, sem um cenário global mais consistente.

JIE – Como o senhor avalia a Engenharia nacional hoje? E quais os principais desafios existentes?

RR – Eu posso falar pra você sobre Engenharia Agrônoma? Penso que, vem vindo aí, em todas as atividades econômicas, no mundo inteiro, uma onda de tecnologia impressionante, poderosíssima. Já se fala na Indústria 4.0 e 5.0. Acredito que a Engenharia terá um papel fundamental nesse processo, nas áreas de comunicações, robótica, T.I., Inteligência Artificial. Nesses temas, a Engenharia terá que dar saltos importantíssimos de condução, e isso promove desafios em dois níveis: primeiro o salto que nos permita ver uma atividade industrial, agrícola, comercial, eletrônica, aeronáutica, naval, qualquer nível de Engenharia, usando tecnologias tropicalizadas para que sejamos competitivos aqui dentro do Brasil, em relação às empresas de fora. Segundo,

na OCB, criando uma instituição chamada Frente Ampla da Agropecuária Brasileira, que compunha mais de 70 instituições do agronegócio brasileiro. O que me levou à presidência da Aliança Mundial de Cooperativas, com sede em Genebra, Suíça, em 1997. Aí eu “caí no Mundo”, visitei 78 países.

JIE – Quais as suas perspectivas para o setor do Agronegócio nos próximos anos?

RR – Existe um trabalho da OCDE, um *think tank* muito reconhecido no mundo na área da Economia, que passou a trabalhar com segurança alimentar, a partir de provocação da própria ONU, que começou a trabalhar com esse tema por conta de uma premissa óbvia: não haverá paz, onde houver fome. Portanto, alimentar o mundo é um caminho para ONU garantir a paz universal.

A OCDE, com base nessa expectativa, fez um trabalho mostrando

que, em dez anos, a oferta mundial de alimentos tem que crescer 20% para que haja comida para todos os países do planeta. E a própria OCDE diz o seguinte: para que o crescimento da produção mundial de alimentos seja de 20%, o Brasil tem que crescer 40%, porque temos tecnologia tropical, com sustentabilidade, terra disponível e gente preparada.

Não somos nós que dizemos que precisamos crescer 40%, quem diz é um órgão importante. Então, as perspectivas para os próximos anos é crescer. Agora, temos terra, gente e tecnologias, mas não temos estratégia. A perspectiva dependerá de uma estratégia a ser implementada imediatamente. Estamos diante de uma nova eleição muito significativa para a história do Brasil. Se o governo eleito entender que essa estratégia será extraordinariamente importante para o desenvolvimento do País, vamos dar saltos espetaculares. E para esse fim, eu coordenei, como titular

que esses saltos nos períodos competitivos, também sejam dados lá fora; não adianta nada ser competitivo aqui dentro, que é um País trancado, temos que fazer com que nossos produtos e serviços sejam competitivos para que possamos exportá-los e ganhar uma condição protagonista no mundo contemporâneo. Eu diria - no caso da agricultura e da agronomia - que conectividade, biotecnologia, nanotecnologia, robotização, drones sobrevoando lavouras, máquinas que vão operar sem operadores, as informações que vão receber sistematicamente pelo novo modelo de gestão e comunicação, exigirão um engenheiro Agrônomo muito mais preparado que eu fui, ou que meus filhos e meus alunos foram.

? JIE – Como que o senhor recebe o título de Eminent Engenheiro do Ano de 2018? O que significa isso para o senhor?

RR – Tenho 76 anos e trabalho há 55 anos na atividade Agrônoma, Agrícola, em ensino, pesquisa, extensão, como empresário rural e em todos os campos possíveis. Já recebi muitos prêmios da minha área. Então, o que significa? Significa uma surpresa deliciosa, se é possível dizer isso. Eu nunca imaginei que teria essa honra, esse privilégio: ser reconhecido além da classe da Engenharia Agrônoma, mas por toda Engenharia. Me sinto muito honrado, orgulhoso, agradecido. Eu li a relação dos premiados nos 54 anos e houve um engenheiro agrônomo chamado André Tosello, que recebeu esse prêmio há muitos anos e que era um homem extraordinário, com quem eu tive aula de Geometria Descritiva, quando estava entrando para o vestibular. Um homem que criou o ITAL [Instituto de Tecnologia de Alimentos], ajudou o Zeferino Vaz a criar a

UNICAMP. Quando eu vejo que estou recebendo um prêmio que ele recebeu, me sinto muito orgulhoso e até um pouco envergonhado, pois eu não tenho a expressão extraordinária que tinha André Tosello, um ídolo do meu tempo. Claro que eu fico honradíssimo. Eu não acho que mereço o prêmio, mas eu juro que vou fazer por merecer.

? JIE – O Agronegócio no Brasil é um dos setores que mais cresce. O PIB do Agronegócio responde por mais de 20% da atividade econômica. Como o senhor vê a participação da Engenharia, sobretudo a Agrônoma, para o alcance de um número tão expressivo como esse?

RR – Primeiro, na geração tecnológica. Um engenheiro agrônomo, no estúdio de pesquisa, na universidade, ensinando ou pesquisando, vai desenvolver novas técnicas, novas variedades de plantas e de tipos de insumos agrícolas que permitirão a melhoria da competitividade. É essencial o ensino, a pesquisa e a extensão. Quando planto uma semente, o trator usa uma grade, uma plantadeira, que são equipamentos desenhados, aplicados por engenheiros. Eu uso fertilizantes que são produzidos em empresas cuja engenharia é fundamental. Defensivos agrícolas, inseticidas, herbicidas, praguicidas em geral, produzidos em máquina, em empresas nacionais ou multinacionais, todas elas lastradas no conhecimento da Engenharia.

Quando vendo a minha produção para a indústria de alimentos, há a Engenharia de Alimentos por trás, quando um caminhão pega a produção e leva para a fábrica, o engenheiro Mecânico está por trás. A Engenharia está presente em todos os elos da cadeia produtiva do Agronegócio. Sem a Engenharia, não haveria cadeia produtiva.

? JIE – A população mundial vai aumentar muito nos próximos anos, mas as terras agricultáveis não vão crescer na mesma proporção. Como garantiremos, em longo prazo, alimentos de qualidade para todos?

RR – Com tecnologia, gestão e sustentabilidade. Temos que produzir e aplicar uma tecnologia que seja sustentável, que não destrua os recursos naturais, e tudo isso sob um chapéu pensador de uma gestão adequada, de risco, de recursos humanos, ambiental, financeira, tributária fiscal, de tecnologia. Com esses três pilares poderemos aumentar muito a produção agrícola, sem destruir os recursos naturais.

? JIE – Qual o recado que o senhor daria para os futuros engenheiros?

RR – Depois de tudo que conversamos, eu acho que ficou claro que o papel da Engenharia é fundamental para os processos do desenvolvimento da nação e do planeta. E isso significa que precisamos ter uma Engenharia de altíssimo nível no Brasil a sermos competitivos com os países que estão fazendo isso com grande vigor. Eu diria, aos futuros engenheiros, que tem que estudar e se preparar muito, e que esse estudo, essa preparação, esse compromisso, têm a ver com a Nação, não apenas com a sua própria carreira ou empresa. Nós precisamos inserir nosso esforço, trabalho e dedicação, no crescimento de uma Nação sólida, justa, equilibrada, decente, que é o que todos nós sonhamos para o Brasil. Eu sonho com um engenheiro de todos os níveis, inclusive o engenheiro Agrônomo, trabalhando para construir uma Nação importante e protagonista no cenário mundial, com justiça social, igualdade de oportunidades e direitos iguais para todos. ■



Roberto Rodrigues (esq.) recebe de Eduardo Lafraia, presidente do IE, o título de Eminent Engenheiro do Ano 2018

Roberto Rodrigues recebe o título de Eminent Engenheiro do Ano 2018

Instituto entrega 56º título durante comemoração dos 102 anos de fundação da Casa

O engenheiro agrônomo Roberto Rodrigues recebeu o título de Eminent Engenheiro do Ano 2018, durante cerimônia em comemoração aos 102 anos do Instituto de Engenharia, em evento no Centro Fecomercio.

A escolha de Roberto Rodrigues ao título foi um reconhecimento "à sua atuação no Agronegócio, na agricultura familiar, no cooperativismo e na educação", como destacou Eduardo Lafraia, presidente do Instituto

de Engenharia, durante seu discurso.

Lafraia também apresentou os diversos projetos Brasil desenvolvidos pelo Instituto, entre os quais o "Ocupação sustentável do território nacional pela ferrovia associada ao agronegócio" e "Brasil: alimentos para mundo".

O homenageado foi saudado por Pedro Parente que, em 2017, recebeu o mesmo título. Parente destacou a vanguarda de Roberto Rodrigues frente ao cooperativismo e a sua contribuição para o avanço e a trans-

formação do agronegócio no Brasil, sendo também uma referência internacional no setor. "Neto, filho e pai de engenheiros agrônomos e agricultores, seu compromisso com o agronegócio é um compromisso familiar", disse Parente, que também destacou sua liderança na vida pública: "reestruturou o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, abrindo as portas para negociações internacionais. Criou a Lei dos Orgânicos e avançou em leis relacionadas à tecnologia. Encerrou dizendo: "tão gran-

de nome, nenhum elogio alcança”.

Formado em 1965 pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” ESALQ-USP, Roberto Rodrigues ressaltou, em seu discurso, o carinho pela universidade e o quando ela está intrínseca na sua família. “A ESALQ é uma presença constante na minha estrada. Meu pai se formou lá, tenho quatro filhos e dois se formaram lá também, assim como outros membros da família.”

Ele destacou o papel desafiador que o Brasil tem pela frente de ser o protagonista na base da segurança alimentar no mundo. “Existe um trabalho da OCDE -[Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico] que começou a tratar da segurança alimentar, a partir de uma premissa da ONU de que, ‘não haverá paz, onde houver fome’. O trabalho mostra que, em dez anos, a oferta mundial de alimentos tem que



Da esq. p/ dir.: Pedro Parente, Roberto Rodrigues, Eduardo Lafraia, João Carlos Meirelles e João Antonio Machado Neto.

crescer 20% para que haja comida para todos os países do planeta. E eles ressaltam o seguinte: para que o crescimento da produção mundial de alimentos seja de 20%, o Brasil tem que crescer 40%. Vejam que extraordinário desafio temos aqui!”

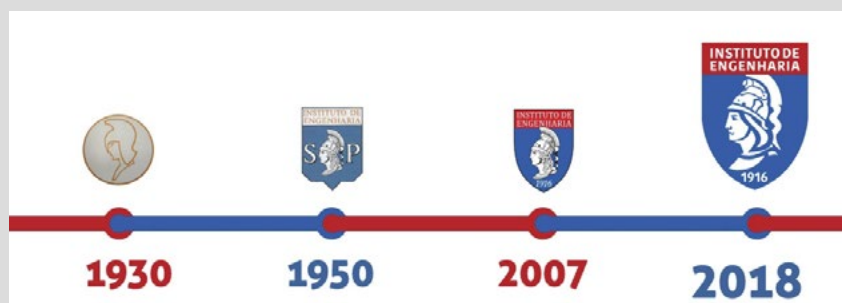
Rodrigues afirmou que, mais do que tudo, é um desafio para a Engenharia brasileira. “Temos que investir em ciência, renovação tecnológica e pesquisa. Estamos recebendo da história o desafio fantástico de alimentar o mundo”, concluiu.

O Instituto de Engenharia chega aos 102 anos, com novo logo!

Mais moderno e sem demarcações no entorno, reforça a entrada da instituição na era digital.

Com uma fonte mais moderna, o logo chega para se integrar ao hoje e ao futuro, sem abrir mão da tradição – representada pelo escudo e pela data de fundação.

Vamos comemorar juntos este momento especial!



Apoie Instituto de Engenharia no campo 31 da ART

ANOTE
66

Ao preencher o campo da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) com o número 66, o profissional faz sua contribuição ao Instituto de Engenharia.

Inovações metroviárias

missão técnica Bim em Londres e Paris

*Por Ivan Metran Whately

O Instituto de Engenharia promoveu, em agosto, uma palestra sobre a missão técnica do Metrô-SP ao Reino Unido e à França para conhecimento das inovações no âmbito da Arquitetura, Engenharia e Construção, com foco em empreendimentos que usam o processo BIM (*Building Information Modeling*).

Na ocasião, foram visitadas as obras do *Crossrail*, nova linha de trem chamada de *Elizabeth Line*, que irá cruzar Londres e conectar-se a outras cidades da região. Em Paris, foram as cinco novas linhas de metrô, que estão sendo desenvolvidas, compondo o projeto *Grand Paris Express*.

Os dois membros da missão técnica BIM, Eng. Daniel Saccomano e Arq. Ivo Mainardi, líderes do Comitê InovAção BIM do Metrô-SP, expuseram o conteúdo técnico-documental.

A primeira mensagem captada na Europa foi a ênfase dada à digitalização. O Bim se faz com base na gestão das informações, não se faz apenas com 3D. Todo o processo é cada vez mais tecnológico, mais digital. A Europa e os países desenvolvidos, tomados por uma visão de futuro, orientam seus esforços para serem protagonistas desta transformação digital mais do que anunciada. Na indústria da construção, o BIM é a principal vertente para a digitalização, resultando no aumento de produtividade, redução de custos e conexão com um mundo digital.

Segundo eles, enquanto estamos dando os primeiros passos em nosso país para difusão do BIM, na última década, ele se tornou obrigatório para obras públicas em países como o Reino Unido e tornou-se, também, um forte instrumento para muitos governos, com o propósito de implantar grandes obras de infraestrutura.

A introdução do BIM, tanto no Reino Unido quanto na França, foi passo a passo, ou como eles chamam *Baby Steps*, e houve a necessidade de uma transformação cultural muito importante, ressaltando o caráter humano da inovação. Resumindo, o aprendizado da missão técnica lembrou que a grande inovação, nos escritórios, se deu há 30 anos pela introdução do CAD e dos programas Office, contudo, evidenciou o entendimento, hoje, do BIM como a importante contribuição no processo de digitalização da engenharia.

O Metrô, como responsável pela implantação de grandes empreendimentos de infraestrutura, já utiliza o BIM há quatro anos em seus projetos básicos e está ampliando o conhecimento e o domínio desta metodologia para todas as suas áreas de atuação.

O diretor de Planejamento e Expansão do Transporte Metropolitano do Metrô-SP, Alberto Epifani discorreu sobre a Inovação Tecnológica e o estágio de maturidade do BIM na companhia.

Quando começou a trabalhar no

Metrô-SP, nos primórdios da tecnologia nacional metroviária, o importante trabalho de inovação era realizado com caneta *graphus*, esquadro e compasso, passando pelo uso de computadores, até atingir, atualmente, a era digital na mesma linha de protagonismo intelectual na área de transporte que, equacionou o planejamento das redes de alta capacidade com seus “links e nós” às condicionantes ambientais e para o que é de mais avançado em material rodante, bem como sistemas eletrônicos de comunicação e controle.

Segundo ele, o Metrô procura por meio do BIM obter melhores resultados da fase atual dos projetos e ficar na liderança em tecnologia e nos processos de gestão da informação. A complexidade de situações na implantação dos empreendimentos associada às interferências e à diversidade de disciplinas impôs, inicialmente, o compartilhamento dos projetos de arquitetura com os de estrutura e, agora, trabalha-se de forma cooperativa com os de elétrica, hidráulica e todos os demais sistemas e interfaces. No estágio atual, já desenvolveu projetos de estações com BIM.

Entretanto, não basta desenvolver internamente os processos BIM é preciso conhecer a experiência do setor no mundo e compartilhá-la.

*Diretor do Depto. de Engenharia de Mobilidade e Logística



Instituto de Engenharia discute Compliance

A palavra compliance, do verbo inglês to comply que significa “cumprir”, “obedecer”, é um conjunto de disciplinas que visam o cumprimento de normas, regras, leis e diretrizes políticas de uma empresa

Como primeira atividade da recém-criada Divisão Técnica de Compliance do Instituto de Engenharia, foi realizado o Seminário Compliance - como entender e por que aplicar essa nova cultura?”, em agosto, na sede da entidade.

As palestras foram abertas por João Roberto Peres, consultor e professor da Fundação Getúlio Vargas (FGV), que falou sobre o “Compliance como Instrumento de Defesa contra a Corrupção e Fraude nas Empresas”. Entre os temas, a corrupção no mundo, mapa global de fraudes, riscos ci-

bernéticos, fraudes ocupacionais no mundo empresarial e o Índice de Percepção de Cumprimento de Leis - Brasil - IPCL - desenvolvido pela FGV.

O psicólogo Ailton Fernandes foi o segundo convidado e discorreu sobre o tema “Governança Corporativa e Responsabilidade Social das Organizações”. Ailton abordou tópicos como princípios e valores, os quais são associados à governança.

Ao apresentar o conceito de *management*, explicou a história de sua criação, que correlacionou “da máquina a vapor a 4º Revolução

Industrial: a evolução do mundo da gestão”. Ao situar sua história, abordou as Revoluções Industriais, passando pelos períodos de pós-guerra, pela ascensão do mercado de consumo, e chegando à popularização da gestão, o “*management* não é algo novo, mas algo que esta em constante transformação”.

O avanço das tecnologias e a saturação de informação da Idade Contemporânea também foram referidos por Ailton, já que foram, e são, responsáveis por alterar as atividades das organizações, “Governança Corporativa é o modo pelo qual as sociedades são dirigidas e

monitoradas”. O palestrante também associou a Governança ao desenvolvimento sustentável.

Orlando Carneiro de Ribeiro Arnaud foi o palestrante do terceiro painel com o tema “Compliance: Conceitos e Implementação nas Organizações”. Arnaud explicou o conceito da prática, que consiste em *estar* em conformidade com as leis, regulamentos internos e externos e com os princípios corporativos que garantem as melhores práticas de mercado, controle de riscos e integridade da empresa e dos seus principais públicos. E acrescentou que os “valores e ética são fundamentais nesse esquema”.

O palestrante exemplificou as Formas de Corrupção (FNQ), que vão desde suborno – quando o indivíduo promete, dá, aceita ou solicita vantagens como forma de induzir ação ilegal ou antiética – até evasão fiscal – este que é citado pelo palestrante como um dos métodos de corrupção mais cometidos por empresas brasileiras –, quando não há o pagamento de imposto devido.

As etapas da implantação do compliance também foram abor-

dadas na palestra. Em doze passos, iniciando no diagnóstico da organização, e finalizando em elaboração do Programa de Integridade e Implantação, Orlando exemplificou como implantar tal prática.

A quarta palestra foi de Rodrigo Brandão Fontoura, diretor institucional da Abraecom (Associação Brasileira de Integridade, Ética e Compliance), sobre “Lei Anticorrupção e Compliance nos Projetos de Engenharia”. Segundo ele, “uma instituição que utiliza esta política (compliance) está em conformidade com a lei, valores, princípios e políticas”.

De acordo com dados divulgados em 2018, pelo movimento Transparência Internacional, o Brasil ocupa a 96ª posição, entre 180 países, no ranking de percepção de corrupção no setor público (*Corruption Perception Index*), ficando atrás de países como Chile, Panamá, Botsuana e Ruanda.

Fontoura ainda destacou a necessidade de empresas dos setores público e privado aderirem a um programa de integridade. “Sem cultura de integridade, não há programa de compliance anticorrup-

ção. É preciso enraizar a cultura de integridade na empresa para que o compliance seja bem-sucedido.”

A quinta palestra teve como palestrante o advogado Márcio Pestana, do escritório Pestana e Villasbôas-Arruda, que abordou a contextualização e os aspectos estruturais da Lei Anticorrupção (12.846/2013) e da Lei de Improbidade Administrativa (8.429/1992).

Em 2013, foi criada a legislação anticorrupção para pessoas físicas e jurídicas através da lei nº 12.846/2013, regulamentada pelo decreto federal 8.420/2015, enquadrando como crime os casos de corrupção ativa, passiva e concussão. Até então, não havia no histórico do País uma lei anticorrupção. A lei 8.429 de 1992, chamada Lei de Improbidade Administrativa, disciplina as penalidades para a pessoa jurídica que cometeu ato que contraria a Administração Pública no decorrer do exercício de função pública.

O seminário foi encerrado por Mário Luiz Sarubbo, subprocurador-geral de Justiça, que falou sobre delação premiada e o papel do Ministério Público. 13

O Jornal do Instituto de Engenharia falou com a arquiteta Milene Costa Facioli, coordenadora da Divisão Técnica de Compliance, que também terá na equipe o advogado Rodrigo Brandão.

JIE - Quando surgiu a ideia de criar uma DT de Compliance?

Milene Facioli - Quando eu me interessei por compliance, percebi que o mercado de engenharia (principalmente empresas de pequeno e médio portes) não compreende o que é um programa de Compliance, não consegue visualizar os benefícios que a implantação de um programa de in-

tegridade pode trazer para a empresa. Nosso objetivo é difundir o conhecimento sobre o assunto e criar esta cultura em empresas de engenharia.

JIE - Qual será a linha de trabalho desta nova DT?

Milene Facioli - Queremos dialogar com entidades e associações da área de Compliance, compreender como podemos atingir as pequenas e médias empresas de en-

genharia, como tornar o programa de Compliance atrativo para essas empresas.

JIE - Há algum novo evento ou palestra em vista? Quais serão os próximos passos?

Milene Facioli - Por enquanto não, primeiro nossa ideia é formatar a Divisão e, depois, pretendemos oferecer cursos e palestras na área.



Eduardo Lafraia, à esq., acompanhado de Maurício Bianchi

Instituto de Engenharia faz visita técnica à Cidade Matarazzo

Foi promovida em julho uma visita técnica à obra do complexo *Cidade Matarazzo*. O presidente do IE, Eduardo Lafraia, acompanhado de diretores e coordenadores da Casa, foi recebido pelo engenheiro Maurício Bianchi, diretor de Construção da obra.

Na apresentação de boas-vindas, Bianchi relatou como funcionam as atividades exercidas no complexo, o que ele abrigará, os métodos utilizados para o mapeamento, e os processos tecnológicos empregados em toda a obra, bem como, o proveito dos mesmos na fase inicial da construção.

A obra, que começou há três anos – com previsão de entrega para 2019 –, tem como principal responsabilidade o zelo pela segurança dos funcionários, que por se tratar de uma obra de grandes proporções, mantém elevado padrão de precaução pela equipe.

Os membros do Instituto de Engenharia foram ainda conduzidos ao complexo, onde puderam percorrer locais do projeto e conhecer a Igreja de Santa Luzia (que se encontra suspensa a 31 metros), uma capela construída em 1922.

Para ver as fotos da visita, [clique aqui!](#)



Eduardo Lafraia e Jerônimo Cabral (dir.)

Divisões Técnicas fazem balanço dos trabalhos

Em agosto, membros das Divisões Técnicas do Instituto se reuniram na sede do IE para fazer um balanço geral dos trabalhos.

O vice-presidente de Atividades Técnicas, Jerônimo Cabral, destacou os números comparativos dos eventos realizados em 2017 e 2018 por cada DT, com aumento significativo em 2018.

Assuntos como as parcerias com as Escolas de Engenharia, Premiação das Divisões Técnicas e patrocínios foram discutidos.

O presidente do Instituto de Engenharia, Eduardo Lafraia, também participou da reunião e reiterou a importância das Divisões Técnicas como porta de entrada para novos associados. “Temos que trabalhar em projetos que visem o desenvolvimento do Brasil e, para isso, precisamos de ‘braços’ e as Divisões Técnicas são o caminho de entrada.”

Ele também parabenizou a todos e destacou a importância do reconhecimento para cada profissional que, de forma voluntária, dedica seu tempo ao IE.



Membros do Instituto de Engenharia e professores do Mackenzie em visita técnica ao Mackgraphe

Membros do Instituto visitam o Mackgraphe

Em agosto, o Instituto de Engenharia participou de uma visita técnica ao Centro de Pesquisas Avançadas em Grafeno, Nanomateriais e Nanotecnologias – Mackgraphe, localizado na unidade Higienópolis da Universidade Presbiteriana Mackenzie, região central de São Paulo. O presidente do IE, Eduardo Lafraia, acompanhado por alguns membros do Instituto, foi recebido pelo professor e doutor José Augusto Pereira Filho, diretor do Mackgraphe, Guilhermino Fachine, pesquisador e professor do Mackenzie, e diversos profes-

sores, engenheiros e pesquisadores da instituição.

Na ocasião, foi feita uma apresentação sobre o início dos trabalhos do Mackgraphe – a partir de 2013 – e uma breve explanação sobre o grafeno, desde seu isolamento para pesquisas até as diversas possibilidades de uso no cotidiano.

Por meio do presidente Eduardo Lafraia, o Instituto de Engenharia colocou-se à disposição para contribuir com os trabalhos e pesquisas feitos no Mackgraphe.

[Veja aqui](#) a matéria sobre o Mackgraphe publicada na edição 79 do Jornal do Instituto de Engenharia.



Eduardo Lafraia e Mônica Porto

Monica Porto visita IE e discute Saneamento

Membros da diretoria, integrantes das Divisões Técnicas de ‘Construção Sustentável e Meio Ambiente’ e ‘Engenharia Sanitária e Recursos Hídricos

e Biotecnologia’ e associados veteranos no assunto Saneamento participaram, em agosto, na sede do IE, de uma reunião-almoço com Mônica Porto, secretária-adjunta de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

Conduzido pelo presidente do Instituto de Engenharia, Eduardo Lafraia, e pelo vice-presidente de Atividades Técnicas, Jerônimo Cabral, o encontro teve como objetivo discutir o tema e chegar a uma pauta específica de trabalho para essas Divisões Técnicas.

Mônica Porto falou a respeito da redundância no setor de Recursos Hídricos como forma de enfrentamento de crises e sobre o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Macrometrópole Paulista e suas possibilidades de abastecimento.

O assunto está em pauta e Mônica Porto, que foi Eminente Engenheira do Ano 2016, se colocou à disposição para outros encontros.



Eduardo Lafraia e Paulo Menezes Figueiredo (à dir.)

IE entrega placa em homenagem aos 50 anos do Metrô de São Paulo

O Instituto de Engenharia entregou, em agosto, uma placa em homenagem aos 50 anos do Metrô de São Paulo. A entrega foi feita pelo presidente do Instituto de Engenharia, Eduardo Lafraia, durante almoço na sede do IE, a Paulo Menezes Figueiredo, presidente do Metrô de São Paulo.

O encontro reuniu membros da diretoria do IE e também contou com a presença de Plínio Assmann, primeiro presidente do Metrô de São Paulo e ex-presidente do Instituto de Engenharia (1983-1984).



Da esq. p/ dir.: Maria D'Assunção Costa, Claudio Sérgio de Oliveira Mendonça e Carolina Caiado

Diálogos na CMA-IE discute aplicabilidade da Lei das Estatais

A Câmara de Mediação e Arbitragem do Instituto de Engenharia – CMA-IE – promoveu, em agosto, a palestra “Aplicabilidade da Lei das Estatais às licitações, à mediação e à arbitragem”.

O tema, que faz parte da série Diálogos na CMA-IE, foi discutido por Carolina Caiado, sócia da Rein Schirato, Meireles & Caiado Advogados, Claudio Sérgio de Oliveira Mendonça, gerente do Depto. de Suprimentos e Administração da Cesp, e Maria D'Assunção Costa, sócia da Assunção Consultoria.



De longe – Alunos do Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ – vieram prestigiar o evento. Na foto, com alguns dos organizadores do encontro (ao centro)

Sábado de conhecimento: 2ª Jornada de Engenharia, Carreiras e Profissões acontece no IE

Mesmo a chuva do sábado de manhã, em 25 de agosto, não impediu que vários alunos de Engenharia lotassem o auditório do Instituto de Engenharia para acompanhar as palestras da 2ª Jornada de Engenharia, Carreiras e Profissões do IE, encontro que tem como objetivo reunir em um único lugar profissionais e estudantes engajados e em busca de oportunidades e conhecimento.

O presidente do Instituto de Engenharia, Eduardo Lafraia, fez a abertura do evento e ressaltou a

importância de os estudantes investirem no aperfeiçoamento contínuo. “Hoje, se você não está permanentemente estudando, não irá conseguir acompanhar o desenvolvimento da Engenharia”.

No espaço dos estandes, tivemos a participação do Instituto Mauá de Tecnologia, Faap e Fei com informações sobre cursos de pós-graduação, e o Centro de Integração Empresa Escola – CIEE – que disponibilizou vagas de estágio.



Mesa dois trouxe como tema A Internet das Coisas aplicada ao Agronegócio

3º Seminário IoT – Novas Tecnologias aplicadas ao Agronegócio - Agricultura 4.0

Realizado pela Divisão Técnica de Telecomunicações e pela Divisão Técnica de Sistemas de Informações Geográficas do Instituto de Engenharia, em setembro, na sede do IE, aconteceu o 3º Seminário IoT, que trouxe como tema as Novas Tecnologias aplicadas ao Agronegócio – Agricultura 4.0.

Com importantes nomes como palestrantes, foram debatidos temas em duas mesas redondas. A primeira mesa, que trouxe em questão “As tecnologias que surgiram com a Internet das Coisas”, dissertou sobre tecnologias, redes e aplicações gerais; já a segunda mesa, que teve como tema “A Internet das Coisas aplicada ao Agronegócio”, voltou à atenção às práticas do agronegócio.



IE recebe representantes de escolas de Engenharia

As grades curriculares das diversas áreas da Engenharia disponíveis atualmente no mercado foi um dos assuntos discutidos em encontro entre o Instituto de Engenharia e as escolas parceiras, que ocorreu em setembro, no IE.

Entre os presentes, Prof. Dr. Marcello Nitz (Instituto Mauá de Tecnologia), Prof. Dr. Paulo Sérgio Germano Carvalho (Universidade de Mogi das Cruzes e PUC), Prof. Dr. Rodrigo Vieira dos Santos (Mackenzie), Prof. Dra. Roberta Raggi (PUC), Prof. Dra. Liedi Bernucci (Escola Politécnica da USP), Prof. Dr. Fábio Cozman (Escola Politécnica da USP), Miriana Marques (vice-presidente de Assuntos Internos do IE), Marcos Moliterno (vice-presidente de Relações Externas do IE), Jerônimo Cabral (vice-presidente de Atividades Técnicas do IE) e Angelo Zanini (diretor de Assuntos Acadêmicos do IE).



Palestrantes do Painel Incêndios

Seminário Acidentes Prediais – Lições Aprendidas

Foi realizado no IE, no dia 11 de setembro, o Seminário Acidentes Prediais – Lições Aprendidas. Com renomados profissionais da cadeia construtiva como palestrantes, o Seminário trouxe ao público diversos temas relacionados à prevenção de acidentes em edificações prediais, Reunidos em quatro painéis:

Painel Inspeção Predial – que abordou a importância das Inspeções Prediais para evitar catástrofes, e as atuais condições para implementação de Legislação específica; Painel Patologia – trouxe como tema os es-

tudos técnicos em desenvolvimento para evitar e minimizar o risco das catástrofes decorrentes dos incêndios prediais; Painel Estrutura – abordou as premissas básicas a serem contempladas nos projetos estruturais procurando-se evitar e minimizar os riscos de colapso estrutural em incêndios prediais, e Painel Incêndio – tratou das principais causas responsáveis pelos incêndios em edificações e como a sociedade civil pode se precaver.

[Clique](#) e assista à íntegra do seminário na Nova TVEngenharia.

CURSOS

▶ **PAVIMENTAÇÃO, PISOS E RADIER – PROJETO E EXECUÇÃO DE GEOTÉCNICA****7, 14 e 21 de novembro – das 18h às 22h**

Apresentar os procedimentos geotécnicos de projeto e obras de pavimentação, piso industrial e radier direcionado aos profissionais e empreendedores envolvidos nestes tipos de obras.

Instrutor: Mauro Hernandez Lozano

Associados ao IE: R\$ 828,00 (associados em dia)

Não associados: R\$ 920,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **DESEMPENHO DE REVESTIMENTOS DE FACHADAS: PRODUÇÃO, INSPEÇÃO, PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E CORREÇÃO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS****8 e 9 de novembro – das 8h30 às 17h30**

Aprofundar o conhecimento dos Sistemas de Revestimentos Verticais Externos (SRVE) quanto aos seus requisitos mínimos de desempenho e suas patologias mais frequentes nos revestimentos argamassados e cerâmicos, explorando-se a produção, o controle, a fiscalização e recebimento de obras, as causas e as formas de manifestações patológicas e suas implicações na vida útil da edificação.

Instrutor: Renato Freua Sahade

Associados ao IE: R\$ 774,00 (associados em dia)

Não Associados: R\$ 860,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS SENSÍVEIS SEGUNDO ABNT NBR 5419-2015****21, 22 e 23 de novembro – 1º e 2º dias, das 8h30 às 17h30; 3º dia, das 8h30 às 16h30**

Transmitir informações técnicas que possibilitem aos participantes projetarem ou participarem efetivamente de projetos, construções e manutenções de Sistemas de Proteção Contra Descarga Atmosféricas e seus efeitos indiretos (surtos induzidos/conduzidos) visando a segurança de seres vivos e equipamentos.

Instrutor: Galeno Lemos Gomes

Associados ao IE: R\$ 1.170,00 (associados em dia)

Não associados: R\$ 1.300,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **GESTÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM INSTALAÇÕES****22 e 23 de novembro – das 8h às 18h**

Capacitar os profissionais responsáveis ou envolvidos no gerenciamento de energia elétrica em instalações, das áreas de Projeto, Engenharia, Produção e Manutenção, na identificação de oportunidades de economia, no planejamento de ações e investimentos para atendimento às necessidades de seus clientes ou das suas empresas, na garantia de continuidade de seus processos a partir da utilização de equipamentos autônomos e na melhoria da qualidade e produtividade de suas instalações.

Instrutor: Antonio Carlos Ortolani Baptista

Associados ao IE: R\$ 756,00 (associados em dia)

Não Associados: R\$ 840,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **CURSO DE EXTENSÃO – (CURTA DURAÇÃO) NOÇÕES BÁSICAS DE HIDRÁULICA APLICADA EM INSTALAÇÕES PREDIAIS****26 e 29 de novembro – das 19h às 23h**

O aluno irá adquirir conhecimento e noções básicas de hidráulica aplicada às instalações prediais, que servirão de embasamento para aplicações práticas da hidráulica em projetos e em obras.

Instrutor: Cláudio Ricardo Hehl Forjaz

Associados ao IE: R\$ 540,00 (associados em dia)

Não associados: R\$ 600,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **PERÍCIAS AUTOMOTIVAS****28 e 29 de novembro – das 18h30 às 22h30**

Fornecer subsídios técnicos para profissionais que atuam ou queiram conhecer melhor a área de avaliações e perícias que envolva veículos automotores, apresentando casos e discutindo formas de melhor realizar os trabalhos.

Instrutor: Hélio da Fonseca Cardoso

Associados ao IE: R\$ 495,00 (associados em dia)

Não Associados: R\$ 550,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **AValiação e PERÍCIA DE IMÓVEIS URBANOS****3 a 7 de dezembro – das 18h às 22h**

Capacitar o aluno a avaliar imóveis urbanos para juizes, bancos, entidades e particulares.

Instrutor: José Fiker

Associados ao IE: R\$ 1.080,00 (associados em dia)

Não Associados: R\$ 1.200,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE PARA CONDOMÍNIOS – MÓDULOS I E II****4 e 5 de dezembro – das 18h às 23h**

O curso de Tecnologia e Sustentabilidade para Condomínios é o grande desafio da atualidade para os envolvidos na operação de empreendimentos residenciais e comerciais. Abordando importantes tópicos a respeito da sustentabilidade, principalmente nos edifícios residenciais e comerciais, os focos deste curso são as oportunidades reais de boas práticas e tecnologias emergentes, minimizando os impactos no meio ambiente e reduzindo custos de maneira significativa na gestão para engenheiros e arquitetos.

Instrutor: Aurea Vendramin

Associados ao IE: R\$ 630,00 (associados em dia)

Não associados: R\$ 700,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **BIM02 – BIM MODELAGEM PARA O PROJETO AUTURAL: ARQUITETÔNICO COM REVIT****5 a 8 de dezembro – das 7h às 11h**

Conceitos. Apresentação do Revit: interface e recursos. Organização do arquivo para modelagem. Modelagem do terreno. Modelagem de elementos básicos. Modelagem de elementos específicos: escadas, rampas e telhados. Comando e configurações específicas. O valor do modelo BIM: Guia Asbea, Manual CBIC e os BIM Mandates.

Instrutor: Mauro Augusto Silva Junior

Associados ao IE: R\$ 792,00 (associados em dia)

Não associados: R\$ 880,00

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)

PALESTRAS

▶ **TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL HABITACIONAL****7 de novembro – das 19h30 às 21h**

Devido à elevada competitividade na construção civil, nesta palestra serão apresentadas para construtoras e gerenciadoras, ferramentas de Gestão de Projetos que visam aumentar a produtividade e a qualidade dos serviços de construção de empreendimentos habitacionais, no intuito de atender às exigências técnicas e financeiras de seus clientes.

Palestrante: Carlos Williams Carrion[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **AS OBRAS DO CICLO OLÍMPICO****2008/2016 ATÉ AS OLIMPIADAS RIO 2016 X LEGADO?****13 de novembro – das 19h30 às 21h**

Overview sobre as instalações esportivas construídas no ciclo olímpico (2008- 2016) e seu legado para o Brasil.

Levantamento das instalações esportivas que foram construídas ou reformadas para atender às necessidades dos Jogos Olímpicos em todo o território nacional, e que serviram e servem de apoio para o desenvolvimento do esporte para o Brasil. Um apanhado muito além das instalações da Vila Olímpica do Rio de Janeiro.

Palestrante: Celso Grion Maleronka[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **USO DO CORTE A PLASMA NA MANUTENÇÃO****21 de novembro – das 19h30 às 21h**

Tecnologia plasma, o que é?; aplicações da tecnologia plasma; manutenção de equipamentos com Plasma.

Palestrante: Guilherme Rossi[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)

SEMINÁRIOS

▶ **FÓRUM DE DEBATES – GESTÃO DA MANUTENÇÃO ASFÁLTICA NA CIDADE DE SÃO PAULO****8 de novembro – das 8h às 16h30**

A cidade de São Paulo possui aproximadamente 18.000 km de malha pavimentada, cujo valor patrimonial estimado é de U\$ 9,0 bilhões, quase 50% do orçamento do município. O Instituto de Engenharia decidiu promover o seminário em tela com vistas a discutir a minimização do investimento com as manutenções, maximizar a vida útil do pavimento asfáltico e propiciar maior nível de conforto e segurança aos usuários.

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)▶ **SEMINÁRIO POR UM MAR LIMPO – TRANSMISSÃO AO VIVO****12 de novembro – 8h30 às 17h30**

O assunto “lixo nos mares” ocupa cada vez mais espaço nas discussões de toda a sociedade e é um tema que requer especial atenção do Instituto de Engenharia, dado o papel fundamental que o desenvolvimento de novas tecnologias representa para o enfrentamento deste problema global.

O seminário “Por um Mar Limpo” tem o objetivo de contribuir na elaboração do Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar, do Ministério do Meio Ambiente.

[CLIQUE E SAIBA MAIS](#)



O Grupo Tereos parabeniza **Roberto Rodrigues** pelo título de **"Eminente Engenheiro do Ano 2018"** concedido pelo Instituto de Engenharia (IE).

Engenheiro agrônomo e agricultor, desempenhou importante papel no agronegócio, com destacada gestão à frente do Ministério da Agricultura e passagem por organizações influentes do setor, dentre elas o Cosag — Conselho Superior do Agronegócio da Fiesp e a ABAG — Associação Brasileira do Agronegócio.

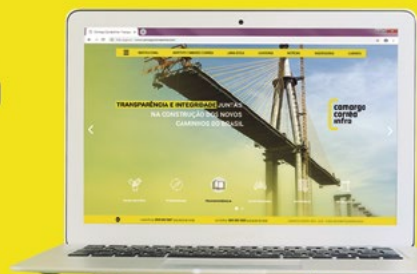
A liderança de Roberto Rodrigues foi **essencial** para colocar o Brasil em uma posição de liderança no cenário do agronegócio em todo o mundo.

Parabéns!



TRANSPARÊNCIA PARA TRANSFORMAR

**camargo
corrêa
infra**



Acesse o nosso site e conheça a novidade no menu **"Transparência"**: lá você terá acesso a todos os contratos públicos, vídeos ao vivo e indicadores atualizados das nossas obras em andamento.

Nosso compromisso é transformar para melhor o mercado de construção.

Acesse: ccinfra.com/transparencia

Nova TV Engenharia



Mais dinâmica e moderna, a Nova TV Engenharia disponibiliza vídeos e realiza transmissões ao vivo de palestras e seminários técnicos desenvolvidos pelo Instituto de Engenharia.

Acesse o site www.institutodeengenharia.org.br e acompanhe nossos eventos. Atualize-se sem sair de casa, em qualquer lugar, e a qualquer hora pelo celular, tablet ou notebook!



Desenho técnico de estradas

Alexandre Uchôa
Lourenço da Costa
Editora Ciência
Moderna - 2018

Neste livro, o leitor encontrará informações sobre como desenvolver e apresentar desenhos técnicos de topografia e projetos rodoviários em geral, dentro das práticas usuais. Ele também apresenta os principais parâmetros e critérios usados para o desenvolvimento do projeto de estradas, como também dá uma noção de planejamento, recursos e organização necessários para seus desenvolvimentos.

A maior parte do conteúdo deste livro é baseada na vivência e experiência do autor, justamente por, praticamente, não existir biografias no mercado sobre esse tema em específico, as poucas que existem estão de forma dispersa.

O autor procurou organizar, de forma simples e objetiva, com muitas ilustrações, proporcionando ao leitor não só o entendimento do desenho técnico de estradas como também alguns conceitos fundamentais para a compreensão de projetos.



A luta pela qualidade na administração pública com ênfase na gestão municipal

Victor Mirshawka
DVS Editora – 2014

O livro tem como primeiro objetivo mostrar que é fundamental para as cidades brasileiras que seus prefeitos mudem a forma de comandá-las, recorrendo a profissionais competentes em administração pública para auxiliá-los durante a gestão. Rompendo, desse modo, com o tradicional esquema de indicar para as secretarias municipais políticos que os ajudaram a se eleger nas coligações partidárias que eles constituíram.

Nos capítulos do livro, são discutidos temas vitais para se ter uma administração de qualidade, ou seja, planejando e cumprindo nos prazos os projetos e programas lançados pelas prefeituras, com eficiência e eficácia, minimizando desperdícios e evitando todo tipo de corrupção. Esse primeiro volume enfatiza a criação de uma escola de qualidade total (EQT), usando para tanto o modelo descrito pelo dr. W. E. Deming para obter a qualidade em uma empresa privada.

Exemplares disponíveis na biblioteca do Instituto de Engenharia. Para conhecer o funcionamento e o catálogo, acesse www.iengenharia.org.br.



Gestão de compliance e seus desafios

Marcos Assi
Saint Paul Editora –
2013

Gestão de compliance e seus desafios – Como implementar controles internos, superar dificuldades e manter a eficiência dos negócios contribui para a especificação e a quantificação das melhores técnicas e práticas de gestão de compliance, com base nas instruções dos mais variados órgãos reguladores nacionais e internacionais.

Apresenta compliance e conduta corporativa, missão e função de compliance, gestão de conflitos de interesse, órgãos reguladores e agências reguladoras, problemas de convivência com auditorias e traz casos reais de implementação de compliance em empresas familiares e em startup. Aborda também o compliance de TI, que auxilia no desenvolvimento e na implementação das melhores práticas de gestão e de controles internos.

A gestão de compliance, de controles internos e as melhores práticas de governança corporativa tratadas nesta obra são imprescindíveis para captação e manutenção de clientes, para o controle financeiro, contábil, tributário, de ativos e derivativos, para a segurança da informação e de continuidade, aspectos cruciais para o cumprimento das metas dos acionistas e retorno dos investimentos.



Manual de Engenharia Diagnóstica

Tito Lívio Ferreira
Gomide e Stella Marys
Della Flora
Editora Leud – 2018

A Engenharia Diagnóstica na construção civil se destaca como a mais nova doutrina de investigação técnica das manifestações patológicas e níveis de desempenho das edificações. Lançada em 2005 pelo engenheiro Tito Lívio, a disciplina vem crescendo no Brasil através de dezenas de cursos especializados, e também pela sua aplicação prática no meio técnico e jurídico.

A obra apresenta as mais atualizadas definições, diretrizes técnicas e legislações, além de aplicações práticas das ferramentas diagnósticas, que esclarecem as questões técnicas investigadas. Com inúmeras ilustrações e exemplos práticos, o presente livro não pode faltar nas bibliotecas dos intervenientes e estudiosos da Construção Civil, e dos operadores do Direito.



ASSOCIE-SE

Para se associar ao Instituto de Engenharia, preencha o cupom abaixo e encaminhe à Secretaria, pessoalmente, ou pelos Correios (Av. Dante Pazzanese, 120 Vila Mariana - São Paulo/SP - 04012-180). Se preferir, ligue para (11) 3466-9230 /31 ou envie para o e-mail secretaria@iengenharia.org.br



Nome:		
Formação:	Instituição:	
Ano de Conclusão:	Registro CREA:	
Endereço residencial:		
Cidade:	UF:	CEP:
Tel.:	CPF:	Data e local de nasc.:
Endereço comercial:		
Cidade:	UF:	CEP:
Tel.:	Celular:	E-mail:
Correspondência.:	Endereço residencial <input type="checkbox"/> Endereço comercial <input type="checkbox"/>	

Desejando fazer parte do Instituto de Engenharia, na qualidade do associado, peço a inclusão do meu nome no respectivo quadro social

Local: _____ Data: ____ / ____ / ____ Assinatura: _____

Você pode se filiar também pelo site www.iengenharia.org.br.

CONTRIBUIÇÕES ASSOCIATIVAS

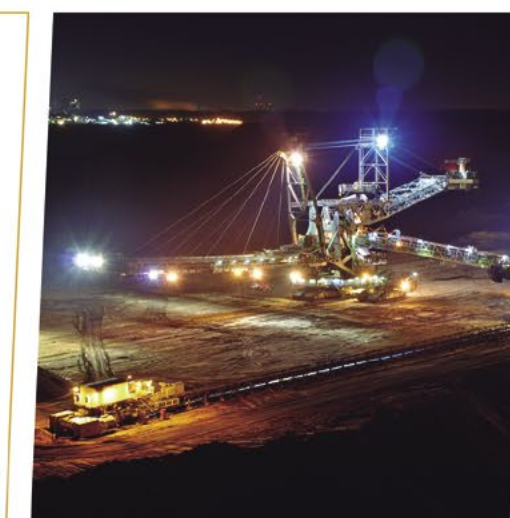
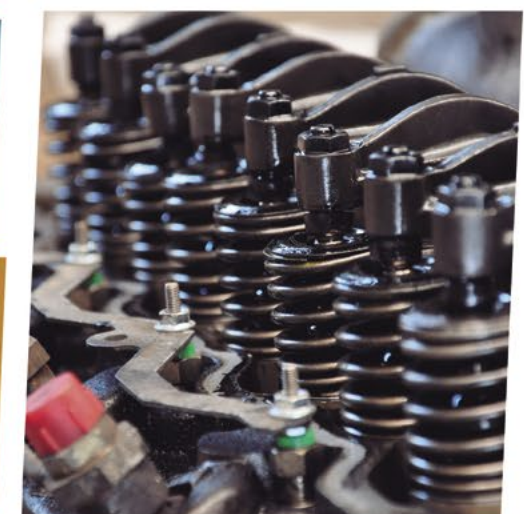
As contribuições são através de boleto bancário e de 03 formas distintas: Trimestral ou Mensal ou Anual

ENGENHEIROS RECÉM-FORMADOS	MENSAL	TRIMESTRAL	ANUAL
Até 01 ano de formado	Capital e Grande SP R\$ 22,50 Outros Municípios R\$ 11,25	Capital e Grande SP R\$67,50 Outros Municípios R\$ 33,75	Capital e Grande SP R\$ 225,00 Outros Municípios R\$ 112,50
Até 02 anos de formado	Capital e Grande SP R\$ 30,00 Outros Municípios R\$ 15,00	Capital e Grande SP R\$ 90,00 Outros Municípios R\$ 45,00	Capital e Grande SP R\$ 300,00 Outros Municípios R\$ 150,00
Até 03 anos de formado	Capital e Grande SP R\$ 36,00 Outros Municípios R\$ 18,00	Capital e Grande SP R\$ 108,00 Outros Municípios R\$ 54,00	Capital e Grande SP R\$ 360,00 Outros Municípios R\$ 180,00
ENGENHEIROS E OUTROS PROFISSIONAIS	Capital e Grande SP R\$ 90,00 <i>Nos primeiros seis meses</i> R\$ 60,00 Outros Municípios R\$45,00	Capital e Grande SP R\$ 270,00 <i>Nos primeiros seis meses</i> R\$ 180,00 Outros Municípios R\$135,00	Sócio novo Capital R\$ 750,00 Outros Municípios R\$ 450,00
ESTUDANTES		ANUAL	
Capital e Grande São Paulo		R\$ 30,85	
Outros Municípios		R\$ 15,45	



**POR TRÁS
DESTAS CENAS
SEMPRE TEM**

**O TRABALHO DE
PROFISSIONAIS
DO CREA-SP**



CONTRATE PROFISSIONAIS DO CREA-SP

PARA VOCÊ FAZER MELHOR



CREA-SP