



Engenheiros debaterão valorização profissional e desenvolvimento do País em Campo Grande



A capital sul-mato-grossense sediará a nona edição do congresso da categoria, a ser realizado pela FNE nos dias 5, 6 e 7 de outubro. Na pauta, setor agropecuário, dificuldades enfrentadas pela indústria, mobilidade, energia e água.

Página 3

Cresce Brasil

EcoSP coloca em pauta boas práticas ambientais

Página 5

Entrevista

Ameaças aos direitos humanos e trabalhistas no Congresso

Página 7

Oportunidades e dificuldades

Engenheiro traz nesta edição o anúncio da realização do IX Congresso Nacional dos Engenheiros (Conse), que acontecerá em Campo Grande (MS), nos dias 5, 6 e 7 de outubro. Na pauta da programação que está sendo desenvolvida, setor agropecuário, dificuldades enfrentadas pela indústria, mobilidade, energia e água. O evento deve reunir profissionais de todo o Brasil, especialistas e autoridades.

Em sua sétima edição, o Encontro Ambiental de São Paulo (EcoSP), realizado na capital paulista nos dias 23 e 24 de abril, promoveu o debate em torno das boas práticas ambientais e do desenvolvimento sustentável. Energia limpa, crise hídrica e inovação foram temas em destaque nas discussões.

Na pauta ainda, o risco de explosão tarifária nas contas de luz. Além dos aumentos já registrados, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) está propondo medida que remunerará em R\$ 1.420,00 o MW/h gerado a diesel.

O jornalista Antonio Augusto de Queiroz, diretor do Departamento Intersindical de Assessoria Parlamentar (Diap), fala em entrevista sobre as dificuldades econômicas do País, os conflitos entre Executivo e Legislativo e as ameaças representadas pelas ondas conservadora e neoliberal que ganham espaço atualmente.

Em C&T, um relato do sucesso que vem sendo o curso de Engenharia de Inovação do Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (Isitec), que tem como entidade mantenedora o Seesp e é um projeto apoiado pela FNE. E mais o que acontece nos estados.

Boa leitura.

Cumprimento do marco regulatório do setor enfrenta dificuldades

Os desafios do saneamento

José Carlos Rauen

A ORGANIZAÇÃO Mundial da Saúde (OMS) define saneamento como o controle de todos os fatores que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. É o conjunto de medidas adotadas em um local para melhorar a vida e a saúde dos habitantes, impedindo que fatores físicos de efeitos nocivos possam prejudicar as pessoas. Essas medidas devem ser adotadas pelos três níveis de governo (municipal, estadual e federal) e contemplar abastecimento de água tratada; coleta e tratamento de esgoto; limpeza urbana; manejo de resíduos sólidos; e drenagem das águas pluviais. Infelizmente, a definição esbarra na vida real. O saneamento no Brasil está em déficit. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 60% das residências localizadas em bairros carentes não possuem saneamento básico. O País tem ampliado os serviços,

no entanto, não consegue acompanhar o ritmo acelerado da expansão urbana. Em 2007, foi sancionada a Lei 11.445, estabelecendo o marco legal, até então inexistente, para a área de saneamento básico. Pela legislação, os investimentos no setor podem ser realizados por meio de Sociedades de Propósito Específico (SPEs), pessoas jurídicas que viabilizam a formação de consórcios entre governo, empresas e fundos de investimento. Além disso, a lei lança a possibilidade de criação de agências reguladoras para o setor, que poderão ser estaduais ou municipais. Ou seja, as empresas, como a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) em Santa Catarina, têm que assinar contrato de programa, e o município é obrigado elaborar um Plano Municipal de Saneamento Básico para obter financiamento oficial. Como nem todos adotaram essa iniciativa, as companhias acabam operando de forma irregular no Brasil inteiro.

Uma vez assinado o contrato com os municípios, ele tem que ser rigorosamente cumprido — logicamente — sob controle das agências reguladoras. Ocorre que não havendo linhas de crédito, acaba-se operando em municípios deficitários, como é o caso em Santa Catarina em 80% das cidades em que a Casan opera. Sem fôlego financeiro, é humanamente impossível cumprir à risca um programa de saneamento.

Companhias estaduais atuam em municípios deficitários e não têm fôlego financeiro para efetivar programa proposto.

A verdade é que a lei é excelente, mas sua aplicação tem que ser adotada com mais elasticidade, pois pode quebrar as empresas. Afinal, saneamento tem que ser visto como investimento e não um financiamento a fundo perdido, que é o que está disponível para os municípios. Na terra catarinense, só para esse setor são necessários R\$ 15 bilhões e estamos em 18º lugar no ranking nacional, um indicativo triste da quantidade de trabalho a ser feito.

Precisamos ter em mente que os custos para estruturação dos sistemas de saneamento são elevados. Entretanto, os benefícios são inquestionáveis, pois garantem a diminuição da degradação ambiental, a redução de pacientes nos hospitais e do número de mortes por doenças infecciosas, principalmente de crianças — vale lembrar que a maioria dos óbitos abaixo de seis anos de idade é provocada por doenças relacionadas à falta de saneamento ambiental. Tudo isso sem esquecer o mais importante, que é fazer um país melhor, com ambientes saudáveis para a população.

José Carlos Rauen
é presidente do Senge Santa Catarina

MARINGONI



ENGENHEIRO – Publicação mensal da Federação Nacional dos Engenheiros

Diretor responsável: Murilo Celso de Campos Pinheiro. **Conselho Editorial:** Murilo Celso de Campos Pinheiro, Carlos Bastos Abraham, Antonio Florentino de Souza Filho, Luiz Benedito de Lima Neto, Manuel José Menezes Vieira, Disneys Pinto da Silva, Maria de Fátima Ribeiro Cú, Thereza Neumann Santos de Freitas, Flávio José A. de Oliveira Brizida, Maria Odineia Melo Santos Ribeiro, Modesto Ferreira dos Santos Filho, Gerson Tertuliano, Clarice Maria de Aquino Soraggi, José Luiz Bortoli Azambuja, Sebastião Aguiar da Fonseca Dias, Wissler Botelho Barroso, José Ailton Ferreira Pacheco, Augusto César de Freitas Barros, Cláudio Henrique Bezerra Azevedo, José Luiz dos Santos, Edson Kiyoshi Shimabukuro, José Carlos Ferreira Rauen, Lincoln Silva Américo, João Alberto Rodrigues Aragão, Marcos Luciano Camoelas, Gracindo Marques. **Editora:** Rita Casaro. **Revisora:** Soraya Misléh. **Diagramadores:** Eliel Almeida e Francisco Fábio de Souza. **Projeto gráfico:** Maringoni. **Sede:** SDS Edifício Eldorado, salas 106/109 – CEP 70392-901 – Brasília – DF – **Telefone:** (61) 3225-2288. **E-mail:** imprensa@fne.org.br. **Site:** www.fne.org.br. **Tiragem:** 10.000. **Fotolito e impressão:** Folha Gráfica. **Edição:** maio de 2015. Artigos assinados são de responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a opinião da FNE.



Na pauta do Congresso Nacional dos Engenheiros, valorização profissional e desenvolvimento

Rumo ao IX Conse

Rosângela Ribeiro Gil

Centenas de profissionais de todo o Brasil deverão se reunir na capital sul-mato-grossense, Campo Grande, de 5 a 7 de outubro próximo, para participar do IX Congresso Nacional dos Engenheiros (Conse). Realizado a cada três anos, o encontro mais importante da FNE colocará em pauta o debate sobre desenvolvimento e a valorização profissional. “Neste momento, mais do que nunca, é necessário que os engenheiros mantenham a sua firme convicção de que não se pode abrir mão de medidas que levem ao crescimento econômico e ao desenvolvimento”, afirma o presidente da federação, Murilo Celso de Campos Pinheiro, referindo-se às dificuldades políticas e econômicas vividas pelo País, cenário bem diferente ao da



Edson Shimabukuro: Mato Grosso do Sul tem contribuições importantes a dar ao País, por exemplo com relação ao agronegócio.

realização do último congresso, em 2012, quando o Brasil vivia pujança em termos de investimentos em obras de infraestrutura e maior estabilidade institucional.

Para ele, o ciclo positivo dos últimos dez anos, quando a retomada dos investimentos, conforme propunha o projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento” – lançado pela entidade em 2006 –, propiciou o aumento do emprego e da renda e melhorou as condições de vida da população, demonstra qual o caminho

a seguir. E pondera: “Ainda resta muito a se fazer, como dar conta das inúmeras demandas da nossa infraestrutura urbana.” Pinheiro conclama: “É preciso coragem para andar para a frente, não retroceder e não abrir mão do que foi conquistado.”

Nesse sentido, o congresso dos engenheiros debaterá os desafios e as oportunidades do agronegócio e da indústria, levando em conta macroeconomia, política industrial, produtividade e inovação, logística e qualificação da mão de obra. “O nosso grande problema hoje é o recuo da indústria”, avalia o presidente da FNE. Para ele, um país como o Brasil precisa do setor forte e deve, para isso, lançar mão de suas vantagens estratégicas. Segundo o dirigente, não há como a economia nacional se sustentar apenas com a venda de *commodities*, por maior que seja a importância do agronegócio nacional. Pinheiro aponta ainda que mesmo nessa área, “em que somos bastante competitivos, é preciso pensar em valor agregado”. Por isso, defende o desenvolvimento da cadeia produtiva agromineral, o que necessita de inovação. Os problemas de logística e transporte, que encarecem os nossos produtos, também estão na ordem do dia dos debates dos engenheiros, tendo como perspectiva, ressalta, repensar a matriz de transporte com maior utilização de hidrovias e ferrovias.

Ainda em sintonia com os assuntos mais relevantes ao País, o IX Conse reunirá especialistas para tratar de recursos hídricos, energia e mobilidade urbana. “Queremos dar sequência ao debate sobre dois insumos-chave, água e luz, do ponto de vista das demandas produtivas do País e do bem-estar da população”, destaca Pinheiro. Com relação à mobilidade urbana, estarão em pauta o direito ao transporte público de qualidade, o sistema metroferroviário e o projeto de BRT (sigla em inglês para transporte rápido por ônibus) em Campo Grande.

Contribuição local

A expectativa da realização do congresso em Mato Grosso do Sul, segundo o presi-



Murilo Pinheiro: dar sequência ao debate sobre insumos-chave, como água e luz, em defesa do desenvolvimento sustentável.

dente do Senge-MS, Edson Shimabukuro, é a melhor possível. “Estamos trabalhando para realizar um grande Conse e recepcionar a todos com muita atenção. Para isso, contamos com o apoio do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea) e da Mútua do estado, do governo local, da Prefeitura de Campo Grande, da Câmara Municipal, da Assembleia Legislativa e também de empresas privadas”, informa.

Shimabukuro, que é vereador em Campo Grande pelo PTB, informa que o congresso contará com a participação dos mais renomados profissionais da engenharia e da política. “Serão discutidas formas e apresentados exemplos para o crescimento do País e, claro, da cidade de Campo Grande, que segue a caminho de uma metrópole”, observa. Para ele, o município ganhará sensivelmente com os debates do IX Conse. Ao mesmo tempo, avalia Shimabukuro, o estado também contribuirá bastante com os debates, como em relação ao agronegócio, já que Mato Grosso do Sul tem como carro-chefe de sua economia o setor já bastante avançado tecnologicamente. Na área da mobilidade urbana, conforme ele, importante contribuição será o modelo implantado em Campo Grande. “Temos trabalhos realizados que podem servir de exemplo para outras

cidades, temos muito a somar para o nosso país”, afirma. O presidente do Senge-MS destaca ainda a fundamental discussão sobre recursos hídricos: “Temos o plano diretor ecológico do Pantanal, que abrange a bacia formada pelos rios Paraguai e Paraná, além de possuímos o Aquífero Guarani, o maior da América Latina.”

Valorização profissional

Sobre questões mais específicas, o IX Conse definirá estratégias de ação com relação à valorização profissional e da engenharia nacional. Pinheiro lembrou que a categoria amargou certo ostracismo durante a recessão das décadas de 1980 e 1990 e voltou a ter relevância no País na fase da retomada do crescimento, a partir de 2007. “No entanto, a luta pela valorização profissional é uma bandeira constante, faz parte da atuação diária da FNE e de cada um dos sindicatos filiados”, ressaltou. Para tanto, as pautas essenciais da catego-

Evento reunirá profissionais de todo o Brasil, especialistas e autoridades políticas para debater temas de interesse da categoria e considerados estratégicos ao crescimento econômico.

ria, entre outras, destaca o dirigente, são o reconhecimento do engenheiro como trabalhador qualificado pela empresa, o cumprimento da lei do salário mínimo profissional (4.950-A/66) e a garantia de acesso à educação continuada. Outra bandeira importante é da instituição da carreira de Estado, em todos os níveis de governo, para a categoria, cujo projeto aguardava votação do plenário do Senado até o fechamento desta edição.

No último dia do congresso, a partir das 9h, será realizada assembleia e eleição da diretoria da FNE para o triênio 2016-2019.

Equívocos podem levar a explosão tarifária na conta de luz, com impactos também sobre produção

Mais de 50% de aumento

Soraya Misleh

Diante da crise do setor elétrico, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) apresentou na segunda quinzena de março último uma proposta que deve pesar no bolso dos usuários. A ideia – objeto da Audiência Pública nº 012/2015 – é o governo remunerar os grandes consumidores de energia que optarem por incrementar sua geração própria de eletricidade além do período hoje permitido – e não só para consumo próprio, mas para atendimento da rede de distribuição. Hoje, eles podem gerar sua própria energia no horário de ponta (definido pela concessionária em três horas do dia, normalmente após as 17 ou 18 horas), quando a tarifa é mais elevada. No caso de produzirem energia fora do horário de ponta, serão remunerados em valores muito superiores ao Preço de Liquidação das Diferenças (PLD), referencial que vem sendo usado no mercado de curto prazo (em que é comercializada a energia que não é objeto de contratos prévios). O PLD chegou a R\$ 822,83 por MW/h e hoje está em R\$ 388,48 por MW/h – ainda muito elevado, o que tem provocado

explosão tarifária. Se for por geração a diesel, o governo remunerará os grandes consumidores em R\$ 1.420,00 por MW/h; se for a gás, R\$ 792,49 por MW/h.

Não à toa, a proposta apresentada na audiência pública, convocada em regime de urgência, recebeu muitos questionamentos e 74 contribuições no período entre 18 e 27 de março. “Antes, concediam-se subsídios e empréstimos às distribuidoras para segurar as tarifas (via Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE), o que será repassado aos consumidores nos próximos cinco anos, e em índices acima da inflação. Agora o plano do governo é contratar energia via geração a diesel, mais cara, poluente, a maioria sem licença ambiental e com muita interrupção. Choca esse tipo de solução punitiva ao consumidor”, afirma o engenheiro Carlos Augusto Ramos Kirchner.

Representante da FNE no Fórum de Defesa do Consumidor de Energia e consultor na área, ele avalia que a medida, além de elevar a tarifa, não resolve as distorções que são consequência de equívocos do modelo

adotado para o segmento. Um desses foi a criação de mecanismos como o do PLD, que tem servido à especulação da energia na situação atual e constituído, portanto, infração contra a ordem econômica.

Consequências

A possibilidade de vender energia a preços extraordinários gera impactos sobre a atividade econômica. Indústrias, por exemplo de alumínio, encerraram sua produção porque consideraram mais vantajoso especular com a energia própria gerada no momento atual de escassez do bem essencial. Ainda conforme Kirchner, o quadro de dificuldades no setor também tem beneficiado geradoras que “ocultam” sua energia para venda e são “premiadas” na liquidação mensal da CCEE. “Nunca se especulou tanto”, indigna-se.

Na sua concepção, “estamos diante de uma crise sem precedentes na história do setor elétrico brasileiro”. Na avaliação do engenheiro, “com os reajustes que têm sido concedidos, o efeito final implica majoração de mais de 50%

nas tarifas atualmente cobradas, que já haviam sido infladas no ano anterior”. Ele continua: “O problema não se resume a tarifas altas. Também há sérios riscos de desabastecimento e racionamento.” Na avaliação de Kirchner, o governo deveria há tempos ter optado por medidas de economia de energia para conter a crise, o que não foi feito. Além disso, aponta ele, “muitas indústrias simplesmente acreditaram no modelo do setor elétrico que permitia aos consumidores livres adquirirem sua própria energia no mercado livre e, na medida em que se encerram seus contratos, não encontram mais quem queira vender-lhes energia elétrica”.

Para contornar escassez, Aneel propõe pagar caro por energia poluente: geração a diesel pode ser remunerada a R\$ 1.420,00 por MW/h no mercado de curto prazo.

Para o consultor, é evidente a necessidade de ajustes substanciais no modelo do setor elétrico. “Sem tirar o mérito do que deu certo nos últimos anos, notadamente no que se refere à implantação de novos empreendimentos hidrelétricos, não é possível assistir ao agravamento da situação, com a explosão tarifária e a destruição de parte significativa da indústria brasileira. É preciso um plano setorial que inclua leilões específicos para atendimento aos grandes consumidores, que poderão se consorciar e ser proprietários de sua energia, passando à condição de autoprodutores. Uma ação emergencial para atender os consumidores livres que se encontram sem contratos de compra de energia elétrica se faz necessária e poderá ser realizada com a autorização para seu retorno ao mercado cativo aproveitando o final de várias concessões de geração em julho próximo.” Ele conclui: “Falta estratégia de desenvolvimento que atenda ao interesse da sociedade, e não o mercado. A sociedade deve se mobilizar e discutir uma saída para a crise.”

AES Eletropaulo
Uma Empresa AES Brasil

RESUMO DA SUA CONTA (R\$)

Fornecimento	209,99
Tributos	84,71
Total a pagar	304,42

NOTIFICAÇÃO/REAVISO DE CONTAS VENCIDAS

DESCRIÇÃO DE FATURAMENTO

FORNECIMENTO	CONSUMO X TUSO (VALOR DO kWh)	492,0 kWh X R\$ 0,17086500	84,11
TRIBUTOS	PIS/PASEP (0,67%)		1,97
	COFINS (3,08%)		9,87
	ICMS		73,67
ITEMS FINANCEIROS	ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA - REF VCTO: 03/2015		0,24
	JUROS DE MORA - REF VCTO: 03/2015		0,35
	MULTA (2%) - REF VCTO: 03/2015		3,61
OUTROS PRODUTOS E SERVIÇOS	CCSIP LEI 13.479/02		

Composição do fornecimento e tributos cobrados nesta conta - Residencial

Energia	227,00
Distribuição	2,00
Transmissão	8,00
Encargos	67,42

Reajustes extraordinários punem consumidor residencial.

Tema foi central em encontro ambiental que pautou soluções ao enfrentamento de desafios

Inovação à sustentabilidade

Soraya Misleh*

Como parte do projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”, lançado pela FNE em 2006 e atualizado desde então, em 23 e 24 de abril a federação promoveu, juntamente com o Seesp, o VII Encontro Ambiental de São Paulo (EcoSP), no Novotel São Paulo Center Norte, na capital paulista. Importante fórum à discussão de temas prementes ao desenvolvimento sustentável, o evento colocou em pauta contribuições fundamentais para se combater o desperdício, ampliar a participação de fontes renováveis na matriz energética e superar a crise hídrica.

À abertura, o vice-presidente do Seesp, João Carlos Gonçalves Bibbo, ressaltou a importância de tal encontro, destacando a inovação aliada à sustentabilidade como central em 2015. Nesse sentido, lembrou que o sindicato e a FNE também dão sua contribuição, com a concretização do Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (Isitec), que abriu as portas à primeira turma de graduação em Engenharia de Inovação em fevereiro deste ano. Os estudantes que a compõem somaram-se

Sétima edição do EcoSP, promovido pela FNE e Seesp, abordou ainda crise hídrica, fontes limpas de energia e reciclagem de resíduos.

ao público do evento. Diariamente, foram cerca de 800 participantes que circularam pela feira de produtos ecológicos e auditório – muitos dos quais universitários. Para o coordenador da iniciativa e também vice-presidente do Seesp, Carlos Alberto Guimarães Garcez, a grande missão do EcoSP é não só debater, mas disseminar as boas práticas ambientais.

Nas falas de autoridades que prestigiaram o encontro, o reconhecimento da importância dos engenheiros na promoção de debates que apontem saídas ao crescimento econômico com inclusão social e preservação do meio. Entre



Fotos: Beatriz Arruda

À abertura, o reconhecimento da importância dos engenheiros na busca de soluções ao desenvolvimento sustentável do Brasil. No detalhe, plateia formada majoritariamente por universitários.



elas, o superintendente de São Paulo do Departamento Nacional de Produção Mineral do Ministério de Minas e Energia, Ricardo de Oliveira Moraes; os secretários estaduais de São Paulo Arnaldo Jardim (Agricultura e Abastecimento); João Carlos de Souza Meirelles (Energia); Rodrigo Garcia (Habitação); e municipal de Desenvolvimento, Trabalho e Empreendedorismo, Artur Henrique da Silva Santos; além do deputado estadual Itamar Borges (PMDB/SP) e dos vereadores paulistanos Aurélio Nomura e Mario Covas Neto, ambos do PSDB.

A graduação oferecida pelo Isitec foi tema da palestra ministrada pelo professor do instituto Marcelo de Melo Barroso. Conforme ele, não dá para pensar a sustentabilidade sem inovação. O docente explicou que é necessário, no ensino da Engenharia de Inovação, saber “aprender, desaprender e reaprender durante toda a vida”. E completou: “Precisamos pensar os problemas que ainda não existem.” O professor João Sérgio Cordeiro, também do Isitec, citou algumas inovações ao longo da história da humanidade, como a construção das pirâmides do Egito, há 4 mil anos, da

muralha da China, do banheiro com sistema hidráulico correto na Roma antiga ou de aquedutos, há mais de 2 mil anos.

Água e energia

Sob a ótica da inovação a serviço da sustentabilidade, desafio é fazer frente às crises hídrica e energética no País. Quanto à primeira, saídas a esse grave quadro encontram-se entre os aspectos centrais debatidos em âmbito global durante o 7º Fórum Mundial da Água, realizado de 12 a 17 de abril na Coreia do Sul. Tal relato coube ao governador pelo Brasil no Conselho Mundial da Água, Newton Lima de Azevedo. Entre os pontos elencados por ele, está a necessidade de planejamento integrado de recursos hídricos; a urgência em dar resposta à carência de coleta e tratamento de esgotos; a capacitação operacional – ao que anunciou a criação do Centro de Treinamento Hydrus, via acordo com a França –; e a importância de se utilizarem tecnologias já existentes, como ao reúso e à dessalinização. O próximo fórum ocorrerá em Brasília no ano de 2018.

Falar sobre soluções do ponto de vista energético coube a Marco Antonio Couti-

nho, gerente do projeto Reforço da Rede Tubular de Alta Pressão (Retap) da Companhia de Gás de São Paulo (Comgás). Ele abordou as oportunidades à matriz energética a partir do biogás. Segundo sua preleção, o estado conta com 55,5% de fontes renováveis, ante 45,5% do País e 12,5% do mundo. É mister expandir esse índice, o que, como informou Coutinho, está nos planos do governo paulista. O incremento da produção de biogás é um dos projetos nessa direção, via “fontes produzidas em aterros sanitários, vinhaça da cana-de-açúcar, efluentes, resíduos agroalimentares e sólidos urbanos”.

Reutilizar entulhos

Oportunidade sustentável é ainda a reutilização dos resíduos gerados em obras, como apresentado pelo presidente da Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção (Abrecon), Hewerton Bartoli. Ele alertou que o alto índice de perdas na construção civil, da ordem de 50%, é o principal responsável pela geração de entulho. Reutilizá-lo significa, portanto, “economia de matéria-prima, menos enchentes e menos poluição”. Estímulo para tanto é a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que determina a responsabilidade compartilhada sobre o material descartado, planejamento e gestão de resíduos sólidos.

Também estiveram entre os palestrantes Antonio Carlos Zuffo, professor da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas (FEC-Unicamp); Rinaldo Moreira Marques, da Geopescuagem Investigações Geológicas Ltda.; Tiemi Yamashita, consultora de sustentabilidade da Teia Projetos Ambientais; Hassan Barakat, engenheiro do Centro de Gerenciamento de Emergências da Prefeitura de São Paulo (CGE); e o cônsul-geral adjunto do Reino dos Países Baixos em São Paulo, Rogier van Tooren.

Leia cobertura completa em
www.seesp.org.br.

*Colaborou Rosângela Ribeiro Gil

MA

Evento discute déficit hídrico em São Luís

O Senge e o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea-MA) realizaram o debate intitulado “Água: sustentabilidade – ação de todos”, no dia 24 de março último, com apoio da Federação das Indústrias do Estado do Maranhão (Fiema) e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (Sema). A atividade reuniu instituições defensoras do desenvolvimento sustentável, gestores públicos estaduais e municipais da área de saneamento ambiental, professores e estudantes interessados no tema. Para o presidente do Crea-MA, Cleudson Campos, “a crise hídrica na ilha de São Luís é um problema antigo que vem se agravando ao longo das três últimas décadas”. Para superar essa crise, as instituições entregaram ao poder público estadual e municipal o manifesto “Análise espaço-temporal na Bacia de Drenagem do Reservatório do Batatã”, de autoria dos profissionais da engenharia do estado. Além disso, assinaram o documento



Profissionais da engenharia entregam manifesto aos poderes públicos estadual e municipal.

“Maranhão: pacto das águas”, que sugere ações para minimização, em longo prazo, dos efeitos da crise hídrica e convida o governo a unir forças às entidades signatárias no Maranhão. O vice-presidente do Senge, Agenor Jaguar, participou da elaboração do manifesto e destacou a necessidade de realizar campanhas permanentes de conscien-

tização à preservação da água. Ao finalizar, o presidente da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (Caema), Davi Telles, colocou-se à disposição para agendar reunião com o governador Flávio Dino (PCdoB) para apresentar o documento com as conclusões do evento e as propostas da categoria para o setor.

SC

Entidades apoiam trabalhadores da Petrobras

Foi realizada Assembleia Geral Extraordinária do Sindicato dos Petroleiros do Paraná e Santa Catarina (Sindipetro), em Itajaí, no dia 22 de abril último, com os trabalhadores da Unidade Operacional de Exploração e Produção Sul (UO-Sul). Na pauta, o debate e deliberações sobre as formas de mobilização para impedir a restrição das atividades nessa unidade preconizada no plano de desinvestimento da Petrobras. Entre os presentes, os diretores do Senge-SC José Antônio Latrônico Filho e Carlos Abraham, esse também vice-presidente da FNE, e o presidente do Sindicato dos Técnicos Industriais de Santa Catarina (Sintec-SC), José Carlos Coutinho.



José Latrônico Filho manifesta o apoio da engenharia ao Sindipetro.

RS

Ação sindical no interior

O Senge-RS avança na ampliação e fortalecimento da ação sindical no interior do estado, conforme diretrizes do Planejamento Estratégico para o triênio 2014-2017. Nos últimos meses, os diretores se reuniram em assembleias para tratar de pautas específicas da categoria, visando acordos de trabalho 2015-2016. Nas empresas públicas, destacam-se as ocorridas nas unidades regionais da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), da Companhia Estadual de Energia Elétrica (Ceee), da Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan) e da Companhia Riograndense de Mineração (CRM). Participaram, ainda, de audiências judiciais buscando garantir o cumprimento da legislação que rege a profissão. Em relação ao trabalho pela valorização e o reconhecimento da responsabilidade técnica dos profissionais das prefeituras do interior, foi aberta uma frente de mobilização em defesa dos engenheiros da Prefeitura de Campo Bom e retomadas as ações em



Assembleia regionalizada na cidade de Frederico Westphalen, no norte do estado.

Carazinho, Pelotas e em Santa Cruz do Sul. Concomitante às reuniões, seguem as ações movidas contra empresas do segmento metalmeccânico da região de Caxias do Sul pelo cumprimento do salário mínimo profissional na base dos seus representados e combatendo o exercício ilegal da profissão. O sindicato esteve presente em 11 audiências na Justiça do Trabalho em abril último; participará de dez novos processos em maio e de outras quatro audiências de ações em andamento.

GO

Senge contra PL que regulamenta a terceirização

Em nota enviada à imprensa, o Senge-GO se manifestou contrário ao Projeto de Lei 4.330/04 que trata da terceirização do trabalho no Brasil. É favorável “à justa reação dos trabalhadores contra a precarização dos seus empregos que fatalmente ocorrerá se o projeto, como proposto, transformar-se em lei”. Mesmo diante de protestos das centrais sindicais e movimentos sociais, a Câmara dos Deputados aprovou, no dia 22 de abril último, uma emenda do projeto que abre as portas para que as empresas possam subcontratar todos os seus serviços, incluindo a atividade-fim. Por 230 votos a favor e 203 contra, o Plenário referendou texto do relator, deputado Arthur Maia (SD-BA). O Senge-GO destacou que a terceirização não deve atingir a atividade-fim da empresa contratante; que deve ser garantida a isonomia de direitos entre todos os trabalhadores, terceirizados ou não; e que a responsabilidade da empresa contratante em relação aos direitos dos terceirizados deve ser sempre solidária e nunca subsidiária. Além disso, a entidade frisou que deve ser proibida a chamada “pejotização”, em que a companhia demite o seu empregado e, depois, contrata-o na forma de pessoa jurídica; assim como a subcontratação de trabalhadores, tratada como “quarteirização”, também deve ser proibida. E defende que a representação de cada categoria profissional deve ser sempre feita pelo respectivo sindicato.

PI

Encontro de Meio Ambiente debaterá água e energia

Com apoio da FNE, o Senge-PI realizará no mês de julho o III Encontro de Meio Ambiente do Piauí, integrante do projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”, na cidade de Teresina. O evento terá a participação de dezenas de especialistas de todo o País nas áreas de saneamento e energia, que abordarão esses setores como vetores de desenvolvimento.

Em meio a dificuldades fiscais e denúncias de corrupção, adversários dos trabalhadores ganham terreno

O avanço da onda conservadora

Rita Casaro e Fábio Pereira

Diretor de Documentação do Departamento Intersindical de Assessoria Parlamentar (Diap) e consultor de inúmeras organizações, o jornalista Antonio Augusto de Queiroz, o Toninho do Diap, vê riscos de retrocessos no País. Ele avalia que a atual fragilidade do governo dificilmente resultará num processo de *impeachment*, já que isso não interessa ao *establishment*, mas pode favorecer o avanço das forças conservadoras e neoliberais. Grave é, por exemplo, a aprovação pela Câmara dos Deputados do Projeto de Lei 4.330/2004, sobre a terceirização do trabalho. Diante disso, faz um alerta aos trabalhadores e às forças progressistas: “É preciso ter clareza de objetivo para saber o que está por trás de cada um desses interesses.” Em entrevista ao **Engenheiro**, Toninho falou ainda das dificuldades políticas do governo de Dilma Rousseff.

Qual o quadro político atual?

O Brasil está passando por um momento particularmente complexo. Tivemos praticamente uma década de oportunidades crescentes, em que as pessoas tinham perspectiva de ascensão social, emprego e renda com facilidade. Depois, a crise internacional, que o governo conseguiu segurar durante muito tempo com políticas anticíclicas, manteve-se além daquilo que as autoridades imaginavam e não houve mais fôlego fiscal para manter essas medidas. Chegou-se à contingência de ter que se fazer o ajuste. O ufanismo do período de bonança desceu para uma decepção generalizada. O governo está correto em promover o ajuste, mas precisa equilibrar a distribuição dessa conta para que não recaia principalmente

sobre os trabalhadores, como está sendo percebido. E, aproveitando-se deste momento de dificuldade fiscal e denúncias de corrupção, atribuindo-se ao atual governo, equivocadamente, toda a degradação moral do País, uma série de aproveitadores quer eliminar conquistas importantes.

Nesse campo, entra o projeto da terceirização aprovado na Câmara e em trâmite no Senado. Quais as consequências dessa medida?

O fato de permitir a terceirização de atividade-fim, ainda que se exigindo especialização, é um retrocesso muito grande. Uma companhia de ônibus, por exemplo, não pode terceirizar os seus motoristas. Com a lei aprovada, cria-se uma empresa com essa finalidade, que vai recrutar no mercado os mais desqualificados com os salários mais baixos. É na terceirização que existe a maior precarização, tanto do ponto de vista dos direitos quanto da segurança. Em torno de 90% dos acidentes de trabalho são com empregados terceirizados.

Quais as dificuldades em relação ao Congresso Nacional?

Hoje temos duas ondas atuando sincronizadamente no Congresso. Há uma onda conservadora que faz com que a área de direitos humanos tenha perspectiva zero de avanços e risco concreto de retrocesso. As bancadas evangélicas e da segurança são as líderes desse movimento. E há a onda neoliberal, que quer aproveitar o momento de fragilidade do governo para tirar garantias

dos marcos regulatórios dos últimos dez anos, como a regra do conteúdo nacional segundo a qual os bens e serviços adquiridos pelo governo devem ser pelo menos 50% oriundos de empresas brasileiras. Isso incomoda os setores que querem trazer as multinacionais aqui para dentro. Além disso, esses investem sobre os direitos trabalhistas. É um momento delicado que vai requerer das entidades e movimentos sociais muita clareza de objetivo para saber o que está por trás de cada um desses interesses. Pela primeira vez, temos um presidente da Câmara (Eduardo Cunha – PMDB) que é qualificado, sabe os interesses que representa e lidera essas duas ondas. E com uma ousadia jamais vista, enfrenta a Presidente da República e a direção do seu próprio partido.

A indicação do vice-presidente Michel Temer para a coordenação política melhora a relação entre Executivo e Câmara dos Deputados?

A Presidente fez a escolha possível e mais viável, considerando que erros anteriores levaram a essa situação. O governo não soube se comunicar o suficiente para mostrar ao PMDB que a proximidade com Gilberto Kassab (PSD) e Cid Gomes (Pros) não significava exclusão do PMDB, mas um reforço à base de sustentação. Essas alianças não foram percebidas assim, e o PMDB se rebelou. O segundo erro foi lançar um candidato a presidente da Câmara contra o líder do PMDB, o que fez com que o eleito declarasse publicamente que não reconhecia

o interlocutor político do governo—ou seja, o ministro de Relações Institucionais, Pepe Vargas –, porque foi ele quem comandou a campanha do seu adversário. Isso tornou inviável a coordenação política sob o comando do PT. Então a solução seria entregar ao PMDB. Após sondar para o cargo Eliseu Padilha (*ministro da Aviação Civil*), que recusou publicamente, o que foi uma vergonha para o governo, a Presidente decidiu extinguir a Secretaria de Relações Institucionais e levar as suas atribuições para a Vice-presidência da República, portanto entregar ao Michel Temer. Se não melhorar a relação política, representa a falência completa do governo, porque nem o vice-presidente consegue acalmar o seu partido, que é responsável por toda essa crise.

Há chances reais de haver *impeachment* da presidente Dilma Rousseff?

Não há risco de que as instituições tomem a iniciativa de propor o *impeachment* da Presidente da República. As ruas podem eventualmente fazer esse tipo de pedido, mas isso não interessa ao *establishment*. Não interessa ao PMDB, porque o partido está arrancando todos os dividendos possíveis do governo, sem o ônus de ser o titular. À oposição não interessa, porque tirar Dilma significa colocar o Michel no lugar. Com isso, o PSDB deixa de ser alternativa de poder, já que não teria outra opção senão apoiar o presidente que ajudou a colocar no cargo ao afastar a titular. Para o mercado financeiro e setor produtivo, nada melhor que um governo fragilizado para arrancar dele todas as concessões possíveis e imagináveis. Vão usar a estratégia de sangrar a Presidente até o término do mandato para, então, fazer o sucessor.

Temos então um quadro preocupante...

Mas é preciso ter clareza que o Brasil é muito maior que o momento que se vive de crise. Não devemos nos abater com o clima de descrença, mas, pelo contrário, ultrapassar essa fase de dificuldades.



Beatriz Arruda

Toninho, do Diap: aprovação da terceirização é retrocesso grave.

Método da instituição de ensino superior que conta com apoio da FNE encanta alunos e professores

O modelo Isitec de aprendizagem

Deborah Moreira

As aulas da primeira turma de graduação do Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (Isitec), que tem o Seesp, filiado à FNE, como entidade mantenedora, tiveram início em 23 de fevereiro último e vêm sendo sucesso absoluto entre estudantes e professores. Além de reunir diversos conhecimentos da área, um dos diferenciais do curso de Engenharia de Inovação é possuir disciplinas na área das humanidades como História, Sociologia e Linguagem.

A carga horária obrigatória de 4.620h, superior ao exigido pelo Ministério da Educação e ao que é oferecido por vários outros cursos de engenharia, é outro destaque. Porém, a jornada prevista não assustou os 50 matriculados na instituição, divididos em duas turmas. Pelo contrário. Ela não só deve ser cumprida nos cinco anos previstos em período integral, como também superada. Isso porque muitos estudantes têm ficado após o término das aulas para rever os conteúdos. Ou, ainda, chegam antes do início.

É o caso da paulistana Karina Machado Lourenço, 20 anos, que muitas vezes tem ficado após o horário regular para estudar. “Logo na primeira semana eu vi

gente saindo daqui oito, nove, dez horas da noite. E se a gente precisa de algo, na sala de aula ou fora dela, tem sempre algum professor para nos apoiar. Isso é um diferencial”, destaca Lourenço, que cursou um ano de Engenharia Ambiental em outra instituição privada, mas acabou desistindo por falta de tempo. Outro ponto destacado pela estudante é o trabalho em grupo. “Não é cada um por si. Eles tentam dar aula de reforço para quem tiver dificuldade. Ou seja, quem está num nível inferior de conhecimento vai sendo levado ao nível dos que estão mais acima. Isso você não encontra por aí”, completa, referindo-se à criação das equipes de estudo.

Essa busca pelo aprendizado constante e mais autônomo é uma preocupação básica do projeto do Isitec, que, de acordo com o professor de Linguagem, José Luís Marques López Landeira, propõe um modelo educacional no qual o docente “é um mediador, um parceiro, ou mesmo um colaborador de pesquisa”, mas, ao mesmo tempo, tem função central em todo o processo. “Estamos mudando paradigmas, estabelecendo uma nova dinâmica aluno-professor. Pensando em ciclos, ainda não chegamos ao modelo de aluno desejado. Portanto, não dá para deixá-los tão sozinhos como até pensam que estão”, explica.

O modelo Isitec surpreendeu a jovem July Nicoli Barbosa Bitencourt, 17 anos, que teve dificuldade nas primeiras aulas. Na lousa, somente orientações de onde buscar as informações, como livros, estudos científicos e sites. “Você é que tem que ir atrás da matéria, das respostas. Por isso, no começo foi difícil, mas agora a gente está aprendendo a aprender. E esse tipo de desafio vamos encontrar no mercado de trabalho”, reflete.

Bitencourt, que pretendia estudar Direito, acabou decidindo pela Engenharia de Inovação após saber da novidade. “Eu não queria atuar como advogada, mas ter o conhecimento. Então, um dia antes do prazo de inscrição do vestibular



Landeira, no centro, enfatiza o papel de mediador do professor.

terminar, recebi um e-mail e na mesma hora decidi que queria tentar”, recorda a jovem, que mora na Baixada Santista e viaja diariamente à capital paulista, onde fica o Isitec, no tradicional bairro da Bela Vista. Para manter essa rotina, ela – assim como os demais colegas – conta com uma bolsa-auxílio de R\$ 500,00 para despesas gerais, como transporte e alimentação, além da bolsa integral concedida a todos os alunos.

Ensino colaborativo

Uma vantagem para o advogado Gabriel Bernal Verdelli, 24 anos, foi o ensino colaborativo instituído pelo Isitec, que acabou ajudando-o a repassar conteúdos que não via há sete anos, como os relacionados a cálculo. “Tudo o que aprendemos no ensino médio vimos em três semanas. Estamos assimilando conceitos e depois reproduzimos”, exclama Verdelli, lembrando da presença do professor, “que senta com cada um dos grupos em sala”.

Landeira explica que boa parte do que os estudantes têm experimentado está prevista no planejamento do chamado “currículo oculto”. Conforme o professor, nesse, que não é ensinado institu-

cionalmente, mas é assimilado, estão incluídos os pressupostos do discente que o Isitec pretende desenvolver. “É o que trabalha em equipe, sabe ler um enunciado, faz pesquisa”, descreve.

O professor José Marques Póvoa, diretor de graduação do Isitec, fala da preocupação da instituição com o aprender e em assegurar o interesse no aluno. Uma das estratégias é manter horários livres entre as aulas para estudos individuais ou atividades extracurriculares. Algumas dessas já ganharam horários semanais, ainda que ocupando parte das duas horas reservadas para almoço, como as que ocorrem na quadra de esporte, a aula de filosofia e a organização de uma exposição de fotografia, que acontecerá no final do ano.

“Começamos algo do zero, com 50 alunos, e agora tem gente saindo do prédio às dez da noite porque está estudando. Fazer engenharia não é fácil. Mas tudo é possível quando há inovação na educação”, diz diretor de graduação.

O diretor comemora o resultado obtido em tão pouco tempo. “Estamos criando uma instituição de aprendizado. Não imaginei que teríamos esse envolvimento tão grande. Começamos algo do zero, com 50 alunos, e agora tem gente saindo do prédio às dez da noite porque está estudando.” Póvoa conta que ao mesmo tempo em que o Isitec se inspira em modelos internacionais como da Texas University, do Massachusetts Institute of Technology (MIT) e da Harvard University, também está criando seu próprio modelo. “Não estamos enganando ninguém. Fazer engenharia não é fácil. Mas tudo é possível quando há inovação na educação”, finaliza.



A estudante Karina Machado fala da importância da criação de equipes de estudo.