



## Jornal FNE

### Edição 135 – Ago/13

Engenheiro traz nesta edição importantes discussões sobre o futuro do País. A primeira delas foi tema do seminário “Saneamento em xeque, energia em choque”, realizado em 18 de julho, em Florianópolis (SC). Integrando o projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”, o evento demonstrou a necessidade de planejamento e investimentos para esses dois setores essenciais à expansão econômica e ao bem-estar da população brasileira.

Na pauta também o Dia Nacional de Lutas com Greves e Mobilizações, promovido pelas entidades sindicais e movimentos sociais no dia 11 de julho em todo o Brasil. A iniciativa levou para as ruas reivindicações dos trabalhadores, que incluem redução da jornada, fim do fator previdenciário e combate à terceirização.

Em debate ainda o projeto de lei que estabelece o marco civil da internet, regulamentação essencial para que a rede continue a ser um espaço de acesso livre, e não submetida a interesses meramente econômicos.

A seção C&T traz a necessidade de se construir cidades inteligentes, que tragam qualidade de vida às pessoas e eliminem deseconomias, como as geradas pelos congestionamentos. Em entrevista, o diretor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), José Roberto Cardoso, fala sobre a história e os planos da instituição que em 2013 comemora 120 anos. E ainda o acontece nos estados.

Boa leitura.

# OPINIÃO

---

O principal desafio que o Brasil deve enfrentar se quiser se transformar em um País efetivamente desenvolvido e com uma economia eficiente e competitiva é preparar-se para a sociedade do conhecimento. Isso passa necessariamente pela capacitação das pessoas.

Com o objetivo de atender essa demanda, o Sindicato dos Engenheiros no Estado de São Paulo (Seesp), contando com o apoio da FNE, criou em 2011 o Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (Isitec), que tem como principal missão capacitar pessoas, em especial engenheiros, para atuar neste mundo em constante transformação. Tal é, a um só tempo, o desafio da instituição e seu princípio filosófico.

Mesmo antes do início de seu curso de graduação em Engenharia de Inovação, o que está previsto para 2014, e das atividades em educação continuada, o Isitec, consciente de sua missão e compromisso, realizou a partir de 2012 o ciclo de seminários anuais “Junho da Inovação”. É objetivo desses seminários trazer à discussão a sociedade do conhecimento, sistemas de inovação, função social do conhecimento, inovação tecnológica e desenvolvimento sustentável.

Em 2012, o tema central abordado foi “Fronteiras para a inovação”. Esse tema estava coerente com os programas prioritários preconizados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Foram apresentados em quatro encontros semanais os seguintes subtemas: gestão da inovação; economia verde; bio e nanotecnologia; e sustentabilidade ambiental nos empreendimentos de engenharia.

Em 2013, entrou em pauta “sustentabilidade e inovação”, trazendo como questão principal “O Brasil pensa e/ou faz inovação?”. Procurando contribuir para essa discussão, tivemos dois conjuntos de palestras: “Educar para a inovação: desenvolvimento, inovação e sustentabilidade” e “Desafios e oportunidades para inovação em energia, água e TI”.

Esses momentos têm sido muito úteis para trazer à reflexão da comunidade os projetos e ações que constroem a inovação através dos conhecimentos científicos existentes e as possibilidades tecnológicas que podem contribuir para variadas demandas sociais que o mundo tem clamado. Essas reflexões têm sido e serão uma ação permanente do Isitec.

Esperamos dar continuidade ao ciclo de seminários “Junho da Inovação”, no futuro, contando com a participação de toda a comunidade Isitec, alunos ou não da Engenharia de Inovação e dos cursos de educação continuada.

*José M. Póvoa – Diretor acadêmico do Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (Isitec)*

# COMUNICAÇÃO

---

Com apreciação no Congresso Nacional adiada diversas vezes, o Projeto de Lei 2.126/11, que institui o marco civil da internet, pode finalmente sair da gaveta. Em notícia publicada no site da Câmara dos Deputados em 24 de julho último, o Ministro das Comunicações, Paulo Bernardo, pediu sua inclusão na pauta em regime de urgência constitucional. Tanto ele quanto o relator do PL, deputado Alessandro Molon (PT-RJ), expressam na reportagem a expectativa de votação no Plenário da Câmara dos Deputados ainda na segunda quinzena de agosto.

Não obstante, a proposta – vista por especialistas na área de comunicação como um grande avanço para a garantia de direitos aos usuários da rede e vanguarda em âmbito internacional – , enfrenta ameaças e pressões que podem tanto mudar sua configuração como levar ao adiamento mais uma vez. Eduardo Neger, presidente executivo da Associação Brasileira dos Provedores de Acesso, Serviços e Informações da Internet (Abranet), destaca: “Tiraram o projeto da gaveta com os últimos acontecimentos (caso de denúncia pelo ex-funcionário da Agência de Segurança Nacional dos Estados Unidos, Edward Snowden, de esquema de espionagem de informações de usuários no Brasil pelo governo do seu país). Alguns parlamentares, contudo, apresentaram mudanças de última hora sem discussão, em dois pontos. Um no que diz respeito à neutralidade da rede, que para nós é a essência do marco civil. O segundo é quanto à obrigatoriedade de as empresas que prestam serviços de internet armazenarem no País as informações dos usuários. O tema foi pouco debatido, então achamos que não deveria ser incluído no projeto.”

## Ameaças x mobilização

Sérgio Amadeu, professor da UFABC (Universidade Federal do ABC) e membro do Comitê Gestor da Internet no Brasil, explica que existem dois grandes lobbies que têm impedido sua aprovação do modo como foi gestado. “Um é das operadoras de telecomunicações e outro, da indústria de copyright.” Segundo ele, os primeiros não querem que a internet continue funcionando com garantia de neutralidade da rede – princípio considerado fundamental. Quem ensina é Renata Mielli, do Centro de Estudos da Mídia Alternativa Barão de Itararé: “Hoje, você pode subir ou baixar um vídeo, navegar no youtube, assistir um filme, fazer uma transação bancária ou compra. As empresas de telecomunicações querem mudar o modelo de negócios da internet para vender pacotes de serviços, para algo muito semelhante à TV por assinatura, em que você tem o pacote básico, o megaplus.” Com isso, ilustra, o usuário teria acesso a um determinado serviço a depender do que fosse contratado. “Por controlarem os cabos, eles querem deixar de ser neutros em relação aos fluxos de informações. Isso para nós é inaceitável, porque vai mudar completamente o modo como funciona a internet”, atesta Amadeu.

Já os detentores de direitos autorais, explica ele, “querem evitar que as pessoas continuem a compartilhar dados”. Com esse intuito, conseguiram a inserção de última hora de um parágrafo no artigo 15 que “permite a remoção de conteúdo sem ordem judicial quando se

tratar de suposta violação de copyright”. O artigo em questão trata da liberdade de expressão. Para assegurá-la, determina que provedores não podem ser responsabilizados civilmente por conteúdos gerados por terceiros, e só terão que retirá-los do ar mediante ordem judicial. Com a mudança no texto – que, segundo o relator do PL, teria atendido pedido do Ministério da Cultura, em função de “temores” manifestados pela indústria de direitos autorais –, fica estabelecida a “censura privada”, conforme aponta o professor.

Ele lembra que o PL foi resultado de ampla discussão em todo o Brasil, recebendo 2 mil contribuições em sete audiências públicas e mais duas rodadas de consultas. “Chega a ser até agressivo [fazer uma alteração como essa na reta final].” Considerando a medida um retrocesso, Pedro Ekman, do Coletivo Intervezes, alertou durante aula pública sobre o marco civil realizada em São Paulo, no dia 23 de julho: “O mecanismo funciona para além da proteção do direito autoral. O próprio artista às vezes não consegue postar sua música ou vídeo porque a gravadora não deixa.” Pior ainda, na sua concepção, é que a inclusão do parágrafo reabre a possibilidade de uma crítica política ser proibida em nome do “direito autoral” – por exemplo, quando se usa algum trecho para realizar o debate democrático. “A lei permite esse uso, mas, na dúvida, se alguém reclama, o youtube retira”, exemplifica.

Na análise de Mielli, é fundamental haver mobilização contra essas alterações e riscos e pela votação do marco civil. Ekman conclui: “Sua aprovação é extremamente importante para se tentar entender a internet como um espaço fundamental de comunicação, e não como um simples negócio.” De acordo com ele, com a convergência digital, quem controlar os cabos vai controlar toda a comunicação que se fizer no mundo. “Isso é decisivo para o futuro da democracia.” Rita Freire, da Ciranda Internacional de Comunicação Compartilhada, resume: “Toda vigilância é pouca e toda pressão é necessária.” Como parte da mobilização, em 22 de agosto, está marcada uma plenária do FNDC (Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação) em Brasília.

Por Soraya Misleh

## CRESCER BRASIL

---

Dois setores essenciais à economia e ao bem-estar da população foram objeto do seminário “Saneamento em xeque, energia em choque”, realizado em Florianópolis, Santa Catarina, em 18 de julho último, pelo Senge-SC, em parceria com a FNE.

Os temas foram escolhidos para inaugurar a nova fase de debates e proposição de ações do projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento” ([www.crescebrasil.com.br](http://www.crescebrasil.com.br)). “A pujança da engenharia no contexto de crescimento e desenvolvimento do País credencia os profissionais da área a serem protagonistas na discussão e nas soluções para esses setores estratégicos”, salientou o presidente do Senge-SC, José Carlos Rauen.

O evento integrou o calendário dos três grandes que serão promovidos, visando diagnosticar os atuais entraves aos avanços da economia nacional, conforme ressaltou o presidente da FNE, Murilo Celso de Campos Pinheiro, durante a sessão de abertura. Os próximos deverão ocorrer na Região Norte, incluindo a Amazônia entre os pontos de debate, e em São Paulo. Após essas iniciativas, será lançada, em 2014, publicação com sugestões a serem apresentadas à sociedade e, em especial, aos candidatos a presidente.

A programação na capital catarinense começou pelo debate sobre a matriz energética brasileira e a necessidade de expandir a capacidade instalada. “O consumo de energia per capita no Brasil [atualmente cerca de 2.400 quilowatts/hora/habitante] tem que dobrar para chegar ao padrão da África do Sul. Nos próximos 15 anos, teremos que fazer o equivalente ao que já existe”, relatou o secretário executivo do Ministério de Minas e Energia, Márcio Pereira Zimmermann.

Para atingir a meta da expansão, afirmou, será necessário alterar a matriz energética brasileira. Segundo ele, embora já estejam em construção as usinas na Amazônia – o grande potencial hídrico nacional ainda disponível –, que somarão em torno de 25 mil MW, será inevitável recorrer a outras fontes. “Vamos migrar cada vez mais para uma base térmica, porque não é possível atender só com hidrelétrica.”

#### Matriz em questão

A posição foi corroborada pelo diretor-geral do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Hermes Chipp. “É preciso mudar o perfil da matriz, tem que agregar energia térmica”, defendeu. Ele propõe que os leilões para geração de energia sejam separados por fonte e também por região. Defendeu especificamente ofertas de térmicas a carvão no Sul do País. Para Chipp, é preciso dar fim ao “dogma” contra o combustível, considerado ambientalmente incorreto, mas usado fartamente na China, por exemplo. “Não é o que vai ser colocado aqui que vai poluir o mundo”, ponderou.

Luis Fernando Zancan, presidente da Associação Brasileira do Carvão Mineral (ABCM), também defendeu a posição: “O carvão brasileiro representa todo o petróleo brasileiro, incluindo o pré-sal; são 7 milhões de TEP [Toneladas Equivalentes de Petróleo], e está intocado.” Segundo ele, 41% da energia elétrica mundial vem dessa fonte. “Não tem sentido falar em mudança climática num país que tem 80% de fonte renovável.”

O senador Delcídio do Amaral (PT/MS) propugnou pela manutenção da matriz “limpa” no Brasil e criticou as usinas feitas a fio d’água, ou seja, sem os reservatórios que exigem vastos alagamentos, alternativa adotada para os empreendimentos de Santo Antônio e Jirau, no Rio Madeira, e Belo Monte, no Xingu. “É um discurso bonito, mas se fizer a fio d’água, precisamos de gás, carvão e nuclear também”, sentenciou.

A declaração deu origem ao debate com Zimmermann, segundo quem a opção em Belo Monte deu-se por razões técnicas, não ambientais. “Qualquer engenheiro vai fazer com fio d’água, é uma característica geográfica de região de planície, não é um problema de decisão política.” Conforme ele, planejada dessa forma desde o início, a usina teve seu projeto alterado depois

para evitar o alagamento de terras indígenas, em obediência à Constituição. Sem chegar a um consenso, a discussão terminou com ambos reafirmando seus pontos de vista.

### Saúde pública na berlinda

O período da tarde foi dedicado ao desafio de universalizar os serviços de água e esgoto no País, cuja precariedade é responsável por 9,35% das internações hospitalares na Região Norte e em 2009 matou 1.277 crianças devido a infecções gastrointestinais. Os dados, respectivamente do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Instituto Trata Brasil, foram apresentados por Dante Ragazzi Pauli, presidente da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (Abes). Ele apontou ainda as carências a serem superadas para mudar o grave cenário atual: falta chegar água tratada a 20% da população brasileira; coleta de esgoto a 53,8%; tratamento desses resíduos a 62,1%; e instalações sanitárias a 7%.

Cumprir essa tarefa nos próximos 20 anos, informou o engenheiro José Homero Finamor Pinto, superintendente da Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan), exigirá R\$ 268 bilhões. Alcançar esse patamar de recursos significará mais que dobrar os atuais R\$ 4,5 bilhões anuais que vêm sendo disponibilizados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Além do financiamento, Finamor destacou a importância da gestão do serviço, que precisa de planejamento, regulação e controle social. Na sua opinião, a municipalização do saneamento e, especialmente, a privatização podem levar a aumento de tarifas. “A companhia estadual é a melhor opção, apesar de todos os problemas”, concluiu.

Independentemente de quem detém a concessão dos serviços, é preciso que as cidades elaborem os seus Planos Municipais de Saneamento até o final de 2013 para continuarem a ter acesso à verba federal disponível, o que corre o risco de não acontecer, tendo em vista a carência técnica das localidades, especialmente as menores. “Hoje, o dinheiro à disposição não é gasto. Os projetos são recusados, é uma vergonha. Há problemas de engenharia e de gestão”, disparou Sérgio Antônio Gonçalves, assessor do Ministério do Planejamento.

## SINDICAL

---

Convocado pelas oito centrais sindicais brasileiras, aconteceu em todo o Brasil, em 11 de julho último, o Dia Nacional de Lutas com Greves e Mobilizações. A iniciativa teve o objetivo de levar para as ruas as reivindicações que clamam por solução junto ao governo federal e ao Congresso Nacional.

As bandeiras incluíam redução da jornada de trabalho de 44 para 40 horas semanais; fim do fator previdenciário (coeficiente que diminui o valor do benefício levando em conta a

expectativa de vida) e melhoria das aposentadorias; não à terceirização prevista no Projeto de Lei 4.330; destinação de 10% do Produto Interno Bruto (PIB) para a educação e de 10% do orçamento da União para a saúde; transporte público e de qualidade; reforma agrária; e suspensão dos leilões de petróleo.

Em torno dessa pauta, aconteceu a mobilização que contou com paralisações durante todo o dia ou parte dele, protestos com interrupções de rodovias e atos de rua. “Em 24 horas, houve no Brasil inteiro manifestações importantes de formas variadas, que envolveram pelo menos 11 milhões de trabalhadores. “A pauta trabalhista hoje é nacionalmente visível”, avalia o consultor sindical João Guilherme Vargas Netto.

Como resultados mais imediatos das ações do movimento sindical, ele destaca o PL 4.330, da terceirização, que, mesmo antes de 11 de julho, havia sido retirado da pauta da Câmara dos Deputados. Além disso, afirmou, há compromisso do Congresso de derrubar o fator previdenciário, caso o governo não aceite a solução prevista no projeto substitutivo de autoria do deputado Pepe Vargas

(PT/RS). Esse mantém a redução do benefício para quem deseja se aposentar sem a idade mínima, mas institui como alternativa as fórmulas 95 e 85, que somam a idade ao tempo de serviço, respectivamente para homens e mulheres, e eliminam o redutor.

Em reunião de avaliação do movimento no dia seguinte, 12 de julho, as centrais decidiram marcar para 30 de agosto o Dia Nacional de Paralisação, caso não haja resposta positiva por parte do governo às reivindicações. Antes disso, em 6 de agosto, haverá novos protestos contra a terceirização em frente às federações e confederações empresariais.

#### Avenida Paulista

Palco de inúmeras manifestações promovidas pelo Movimento Passe Livre (MPL) e diversas outras iniciativas ao longo do mês de junho, a Avenida Paulista abrigou o ato das centrais na capital de São Paulo, que contou com a participação da Confederação Nacional dos Trabalhadores Liberais Universitários Regulamentados (CNTU), à qual a FNE é filiada. Durante a atividade, que reuniu cerca de 7 mil pessoas, o presidente de ambas entidades, Murilo Celso de Campos Pinheiro, traduziu o significado da iniciativa. “Esse é um ato a favor do trabalho, da dignidade no emprego e do cidadão. É uma luta de todos nós, brasileiros.”

Para Antonio Neto, presidente da Central dos Sindicatos Brasileiros (CSB), a mobilização foi “um alerta a todos os governantes, dos prefeitos à presidente Dilma, de que chegou a hora da pauta dos trabalhadores”.

José Maria de Almeida, da coordenação nacional da Central Sindical e Popular – Conlutas, foi na mesma linha: “O que os trabalhadores estão dizendo é que acabou a paciência. O Governo Dilma tem muita presteza para atender o pedido dos bancos, do agronegócio, das grandes empresas, mas tem empurrado com a barriga as demandas da classe trabalhadora. Estamos aqui para dizer a Dilma, a Alckmin [governador de São Paulo] e aos prefeitos que não vamos

mais suportar essa situação.” E concluiu: “Se esse protesto não bastar, o próximo passo é uma greve geral.”

O plano de uma paralisação nacional foi corroborado também pelo presidente da Força Sindical, o deputado federal Paulo Pereira (PDT-SP). “Hoje, milhões não foram trabalhar, outros foram para as ruas protestar. São manifestações pacíficas, com pauta única. Esperamos que sirvam para que a presidente atenda essas reivindicações. Caso contrário, vamos trabalhar com a ideia de fazer outras e evoluir para uma greve geral no País.” Para o presidente da Central dos Trabalhadores e Trabalhadoras do Brasil (CTB), Wagner Gomes, se não houver mudança na atitude da chefe do Executivo, a saída também pode ser essa: “Já estamos negociando essa pauta há dois anos com o governo e não sai do lugar. Vamos voltar a conversar, se não resolver, a tendência é marcar uma greve geral.” Presidente da Nova Central Sindical (NSC) de São Paulo, Luiz Gonçalves também defendeu a paralisação nacional. “Se não formos atendidos, vamos chegar a uma greve geral com certeza.”

Nas ruas, para ficar

Independentemente do próximo passo a ser dado, os trabalhadores manterão a mobilização, afirmou Uiraci Dantas de Oliveira, presidente da Central Geral dos Trabalhadores do Brasil (CGTB). “Essa luta, que não começou hoje, também não para hoje.” Ele também destacou a importância da participação dos engenheiros na iniciativa: “O desenvolvimento, especialmente no que diz respeito à tecnologia, está paralisado. Por isso, a categoria é fundamental nessa luta e é muito positivo estar aqui, unida aos operários.”

Wagner Freitas, presidente da Central Única dos Trabalhadores (CUT), informou que um fracasso no esforço de negociação em torno do PL 4.330 pode desencadear novas mobilizações. “Se não chegarmos a um acordo, os empresários vão querer votar. Aí, vai de novo a nossa luta titânica para impedir que isso aconteça.” Para Gilmar Mauro, do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a tônica deve ser “nem um passo atrás nas conquistas”. Segundo ele, para tanto, é preciso “unificar a pauta coletiva e colocar povo organizado na rua”.

## SINDICAL II

---

RS

Programa foca qualidade de vida

Foi lançado em julho último o programa “Senge Bem Viver”, novo benefício voltado ao bem-estar e à qualidade de vida dos associados ao sindicato. A iniciativa objetiva promover a

prática de atividades físicas, palestras, publicação de conteúdos específicos no portal e nos demais canais da entidade, e outras ações que possam ser disponibilizadas de maneira coletiva ou individual. A primeira novidade do programa é o Grupo de Caminhadas e Corridas Orientadas, que se reunirá três vezes por semana sob a coordenação de profissionais de educação física. Poderão se inscrever pessoas em todos os níveis de condicionamento. Fazem parte também da iniciativa os demais benefícios proporcionados pela entidade, como os Planos de Saúde Senge Unimed, o Plano Odontológico Uniodonto e o Senge Previdência. As inscrições podem ser feitas na sede do sindicato, em horário comercial. Mais informações pelo telefone (51) 3230-1600.

PI

Proposta de subdelegação é analisada com temor

O Senge-PI iniciou a análise do novo projeto de subdelegação dos serviços de saneamento de Teresina, realizado pela Águas e Esgotos do Piauí (Agespisa), e pediu parecer sobre o assunto à Comissão de Saneamento da FNE, baseado nos modelos existentes no Brasil e no Piauí. O investimento previsto é de R\$ 1,2 bilhão pela empresa privada e de R\$ 500 milhões pela Agespisa em cada área de atuação. O presidente do sindicato, Antonio Florentino de Souza Filho, se posicionará após analisar o novo modelo, mas adianta alguns questionamentos: “Em novembro de 2012, no primeiro projeto, o governo havia destinado 30% do território de Teresina como área à iniciativa privada. Agora a nova subdelegação determina 40%, sendo que áreas que antes eram prioridades hoje não são mais.” Ele ressalta que há preocupação dos engenheiros e da sociedade com a possível privatização da Agespisa e reajustes tarifários, “que serão inevitáveis”. “A retirada de quase metade do serviço feito na capital será a falência da empresa. Se 40% de Teresina vai para a subdelegação, qual será o impacto na queda de arrecadação de água para a Agespisa?”, indaga. “Nesses 40% não tem cobertura de esgoto, mas e a água que vai sair da empresa? Isso vai interferir no saneamento de outras cidades e pode gerar um colapso no sistema”, assegura.

AL

Disneys Pinto é eleito vice-presidente do Crea

Durante reunião ordinária realizada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas (Crea-AL), no dia 18 de julho último, ocorreu a eleição para o cargo de vice-presidente dessa autarquia. Com mandato até o final de 2013, foi escolhido para o cargo, com a maioria dos votos, o presidente do Senge-AL, engenheiro Disneys Pinto da Silva. Segundo ele, seu compromisso será a extensão do trabalho que vem realizando em sua gestão à frente do sindicato, de defender os profissionais e resgatar os seus direitos.

AP

#### Potencialidades minerais e agrícolas em debate

Está programado para o dia 16 de agosto, às 9h, no auditório do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amapá (Crea-AP), o seminário “As potencialidades minerais e agrícolas do Estado do Amapá”, que integra o projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”, promovido pelo Senge-AP e pela FNE. O evento contará com as palestras “O potencial agrícola do Amapá”, pelo engenheiro Jorge Amanajás, ex-deputado estadual (AP); “Contribuição sindical”, por Jonas da Costa Matos, assessor jurídico da federação; e “Um novo marco na mineração do Amapá”, por Antônio da Justa Feijão, superintendente do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Mais informações pelos telefones (96) 3222-5061 e 9913-4391.

SC

#### Senge inaugura nova sede

Em 19 de julho último, durante a reunião de diretoria da FNE, realizada em Florianópolis, aconteceu a inauguração oficial da nova sede do Senge Santa Catarina, que desde 30 de abril funciona em instalações próprias e adequadas ao atendimento da categoria no estado. O sindicato fica na Rua Júlio Moura, 30 – Vintage Executive Center, na região central da capital catarinense.

MA

#### Diretoria homenageia Haroldo Tavares

Grande nome da engenharia do estado do Maranhão, Haroldo Olympio Lisboa Tavares faleceu no dia 9 de julho último, aos 80 anos. Em homenagem ao ilustre membro da categoria, a diretoria do Senge-MA destaca as principais ações do profissional, que foi secretário estadual de Obras e Viação (1965-70) e prefeito de São Luís (1970-75). Entre essas, transformou a Barragem do Bacanga em agente facilitador do acesso ao Porto de Itaqui e melhorou a vida de famílias que moravam em palafitas naquela região. Projetou o anel viário que mais tarde resultaria na construção da Lagoa da Jansen, o que possibilitou a aproximação da Ponta D’Areia ao centro da capital. Fundou a primeira Escola de Engenharia do Maranhão e criou o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia no Estado (Crea-MA). Ainda, fez trabalhos no campo da engenharia nuclear na Agência de Energia Atômica da França.

# ENTREVISTA

---

No dia 24 de agosto, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) completa 120 anos de existência. Pioneira no estado, nos seus primeiros anos, contava com quatro cursos de graduação – Engenharia Civil, Industrial, Agrícola e o anexo de Artes Mecânicas. Atualmente, são 17, que somam 4.500 estudantes. A trajetória em prol da profissão e do desenvolvimento nacional – que tem lhe rendido várias homenagens, incluindo uma pelo Seesp em 15 de maio último – é contada ao Engenheiro nesta entrevista pelo atual diretor da Poli, José Roberto Cardoso.

Conte um pouco da trajetória da Poli

A Escola Politécnica foi fundada em 1893, não por um estado ou o imperador, mas por um homem chamado Antônio Francisco de Paula Sousa. Ele tinha o sonho de criar uma escola de engenharia a exemplo das que cursou na Alemanha e na Suíça. Sua primeira tentativa foi frustrada, ele voltou para a Europa e após o seu retorno pela segunda vez ao Brasil, percebeu que isso só seria conseguido mediante ações políticas. Envolveu-se na política, foi deputado e até ministro de Governo do Floriano Peixoto. Com essa influência, conseguiu fundar a escola em 1893 e foi diretor dela por 23 anos, até o seu falecimento, em 1917. Seu objetivo, ao criá-la, era dar suporte tecnológico à indústria paulista que estava nascendo, suprimindo-a de profissionais competentes. Esse DNA segue com o politécnico até hoje. É uma relação antiga da escola com o setor produtivo, talvez seja a que tem mais projetos de cooperação com indústrias no estado de São Paulo e no Brasil. Nos seus quadros, trabalhou muita gente importante, professores que mudaram a cara do País. A Poli foi escola de oito governadores e 11 prefeitos da cidade de São Paulo. Ela tem uma influência política muito grande. Não existe obra ou projeto importante neste País em que a Poli não esteve presente, desde as grandes barragens, a implantação da primeira linha de metrô no Brasil, a primeira transmissão em corrente contínua. Até hoje isso ocorre. Estamos agora envolvidos com o submarino nuclear, com uma série de atividades da exploração de petróleo em águas profundas. Nestes 120 anos, pretendemos refletir sobre a nossa existência, não só sobre a importância da Poli para a sociedade como formadora de quadros na área tecnológica, mas também de opinião e de políticas públicas para a melhoria da sociedade. Promovemos recentemente uma mudança na estrutura curricular que se tornou paradigma a todas as escolas de engenharia nacionais. Também lançamos há uns dez anos um vasto programa de internacionalização e no período, mais de 1.500 estudantes da Poli foram para o exterior. Neste ano, enviamos 200 alunos para fazer cooperações de tempo curto e até duplo diploma.

Qual a estrutura da escola hoje?

Hoje absorve anualmente 820 alunos vindos do ensino médio nos seus 17 cursos de engenharia de graduação. Temos também 11 cursos de pós-graduação, em todos os ramos de conhecimento. A Poli é responsável por aproximadamente 20% de toda a geração de

conhecimento na área de engenharia no Brasil. São 4.500 alunos de graduação e aproximadamente 2.500 de pós, algo em torno de 50 laboratórios de pesquisa, alguns de visibilidade internacional. Em 2012, a escola colocou um braço em Santos, na região do pré-sal, para oferecer um curso de Engenharia do Petróleo mais perto das empresas que estão explorando a Bacia de Santos. Ela tem essa particularidade de sempre estar avançada em relação aos acontecimentos, sobretudo tecnológicos, para que essa proximidade facilite o relacionamento da indústria e da universidade à realização de pesquisas de ponta.

O relacionamento universidade-empresa é uma defesa do projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”. Na Poli, então, é uma realidade e parte de sua história?

Sem dúvida. Além de termos essa presença grande na sociedade, em especial junto às empresas, também temos uma participação política. Vários professores nossos têm participado das ações do Seesp e da FNE, sobretudo do projeto “Cresce Brasil”, de extrema relevância. Alertou muito, por exemplo, os governos estadual e federal sobre a falta de engenheiros. Na nossa estimativa, estamos formando algo em torno de 40, 45 mil para uma demanda de 60 mil.

E como a Poli tem contribuído para formar mais engenheiros?

Quando assumi, em 2010, absorvíamos 750 alunos por ano. Com o curso de Engenharia do Petróleo em Santos, apareceram mais 70 vagas. E tem agora no Conselho Universitário uma proposta nossa para abertura de outro curso de Engenharia de Computação, com mais 50 vagas. Se for aprovado, absorveremos quase 900 alunos por ano, o que chegará ao nosso limite físico. Aí o jeito seria a USP criar outra escola de engenharia no interior.

Na reforma curricular feita, o que está colocado?

Temos que formar engenheiros o mais generalistas possível, para que, agregado a um ambiente de criatividade e inovação, consigam encarar os desafios da sociedade atual, atuar em todas ou numa grande quantidade de áreas para facilitar primeiro a empregabilidade e segundo, a inovação. Essa é a tendência mundial. Os nossos alunos agora vão ter mais mobilidade. Aquele que ingressa na Engenharia de Produção, por exemplo, poderá fazer um trabalho de formatura na Engenharia Elétrica.

O Seesp, com apoio da FNE, criou o Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (Isitec). Como o senhor vê uma parceria da Poli com essa nova escola?

Essa parceria já ocorre desde o nascedouro do Isitec. Fomos um dos primeiros entusiastas de sua criação, porque sabemos que uma instituição de engenharia liderada pelo sindicato vai ser de boa qualidade, pois ele sabe da necessidade de se ter uma boa formação em nosso país.

Vias congestionadas, gente disputando espaço com automóveis, poluição e insegurança. Tal é o cenário que tomou conta de centros urbanos como os municípios de São Paulo ou Rio de Janeiro, que hoje se veem frente a uma crise de mobilidade e perda de qualidade de vida. Transformar esse quadro, que já beira o caótico, é o desafio para quem deseja construir cidades inteligentes.

Para o engenheiro mecânico e professor do Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Neri dos Santos, a tarefa se dará com o suporte fundamental da engenharia, que, ao longo da história da humanidade, criou artefatos que fizeram o ser humano ampliar sua capacidade e superar limitações. Nesse novo espaço urbano, que alguns definem como human smart cities, ou cidades inteligentes humanas, combinam-se os meios criados pela engenharia com a sabedoria humana. “São cidades totalmente atualizadas com os conceitos de convergência das ciências, do social e do tecnológico”, resume Santos.

Um aspecto fundamental para alcançar a transformação pretendida, afirma o professor, é mudar a cultura do automóvel, que ainda prevalece. “Os governantes, particularmente os prefeitos, estão preocupados em dar mobilidade aos carros”, critica. Nas smart cities, diz, a preocupação é antropocêntrica, ou seja, trata-se de desenvolver um ambiente onde as pessoas terão melhor qualidade de vida.

Outro problema são os modelos urbanos compartimentados, com espaços específicos de moradia, de trabalho, de comércio, de lazer, gerando a necessidade de longos e demorados deslocamentos. Na cidade inteligente, contrapõe Santos, elimina-se essa separação entre centro e periferia. Reportagem do jornal Folha de S.Paulo, intitulada “Pesadelo americano”, de 28 de julho último, mostra a decadência de cidades estadunidenses, como Detroit (Michigan) e San Bernardino e Riverside, condados dos arredores de Los Angeles, baseadas no modelo de região central e subúrbios. No Brasil, que adotou essa lógica, capitais como São Paulo e Rio de Janeiro, e mesmo Brasília, são um “contraexemplo” da inteligência, aponta o professor da UFSC. Ele avalia que o município paulista – que, segundo dados do Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo (Detran), tem 800 carros matriculados todos os dias – se inviabilizará no ano de 2030. “Vai parar, literalmente”, sentencia. Na outra ponta, informa, estão vários países da Europa, sobretudo os nórdicos, que priorizaram os meios de transporte coletivos múltiplos e não afastaram sua população para longe. O melhor exemplo, segundo ele, é a cidade de Amsterdã, na Holanda.

## Receita

Na formatação do espaço urbano inteligente, são necessárias algumas dimensões, ensina Santos. A principal é a da governança baseada no novo serviço público, cujos pilares principais são a coparticipação e o direito do cidadão à informação. Na sequência, é o estímulo à economia que privilegia as atividades intensivas de conhecimento. “Por isso, a cidade

inteligente é aquela que atrai parques tecnológicos e científicos, empresas que geram alto valor e não criam problemas ambientais.” Ainda, o acesso democrático ao ensino de qualidade, para que não haja a exclusão do conhecimento e a criação dos “sem educação e tecnologia”.

O também professor da UFSC e diretor do Laboratório Internacional Multi-Institucional (ÁgoraLab), engenheiro eletricitista Eduardo Moreira da Costa, reforça a posição e defende a ideia das cidades compactas: “O que interessa realmente aos habitantes? Morar, trabalhar e se divertir no mesmo lugar, como é possível em Paris, por exemplo.” Nesse sentido, afirma, é preciso atualizar os planos diretores para a nova mentalidade.

Nesse longo caminho até a edificação das cidades inteligentes, Costa vislumbra oportunidades aos profissionais da categoria. “O nosso maior problema é fazer as perguntas certas. Uma vez dadas as respostas, imaginados os planos, a engenharia vem e implanta as soluções”, afirma. “Outro papel importante é utilizar o peso das instituições representativas para abrir os olhos da população e dos governantes para a necessidade de mudança”, conclui.