

A engenharia no setor de energia

MALUF, Gontran Thiago Tibery Lima. "A engenharia no setor de energia". Agência Canal Energia. Rio de Janeiro, 04 de julho de 2018.

A engenharia brasileira, que no setor elétrico já foi reconhecida no mundo todo como detentora de uma tecnologia de ponta, em especial quando da construção de grandes empreendimentos como Itaipu e Tucuruí, hoje vive uma situação adversa. Enfrentamos diversos desafios, desde o gargalo de investimento no setor por décadas, às dificuldades inerentes às fases de concepção, estudos e projetos, passando por aspectos ambientais, fundiários, cadeia de fornecedores, necessidade de aplicação de práticas sustentáveis, processos construtivos, etc; até regulatórios. O cenário atual de recessão econômica, em meio à instabilidade política, leva investidores, consumidores, financiadores, gestores, players de mercado, agentes governamentais e executores do setor elétrico a terem sua atuação restringida; limitada frente à ausência de definições da política de energia elétrica do país e do seu respectivo modelo.

Em contraponto a esse cenário, há de se pensar na soberba demanda que temos tanto em geração, como em transmissão e distribuição. Provavelmente nossa matriz deverá sofrer uma diluição da participação de energia hidrelétrica, e um aumento das energias eólica, solar e da biomassa, com contribuição também do gás natural e incremento das fontes distribuídas, em especial cogeração e solar fotovoltaica. Nesse ínterim, é chave a engenharia brasileira se concatenar em direção ao futuro. Já dizia o economista Milton Friedman (1912-2006): "somente uma crise, seja ela atual ou prestes a acontecer, é capaz de produzir uma mudança real".

Independente à complexidade dos fatores externos mencionados acima, a engenharia do setor energético deve estar alinhada à desafiação: aos riscos, adversidades e oportunidades que virão através de transformações tecnológicas, requisitos ambientais e sociais, disponibilidade de fontes, entre outros. Importante incorporarmos a arte de engenhar, ou melhor – reengenhar. Isso através de ciência, nossa base. Pensar em tecnologia hoje, amanhã e depois de amanhã, identificando as inovações e técnicas emergentes e as áreas de pesquisa prováveis para a engenharia, observando sempre também os aspectos que devam gerar benefícios sociais por intermédio do setor elétrico.

A nossa engenharia deve incorporar preceitos da indústria 4.0 e 5.0, em ruptura para agregar inovação com valor. Estruturar redes, sensores e microchips, automatizá-las; arquitetar smartgrids, compor uma integração energética que propicie mitigar riscos de desabastecimento, com desenvolvimento sustentável, gerenciando ativos com mais eficiência e menores gastos, com ganhos operacionais e elevados níveis de disponibilidade. Avançar na Internet das Coisas. Planejar sistema de comunicação, monitoramento, medição e controle; digitalizados e automatizados. Incorporar tecnologia em todos os projetos e fases de implantação e na operação de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia; onde a robotização, a automação, a assimilação e a cognição de padrões e o amoldamento de atividades são performáticos.

Armazenar digitalmente registros em redes descentralizadas de forma íntegra. Novas

abordagens técnicas e conexão a ecossistemas de tecnologia quântica, biotecnologia e nanotecnologia. Isso afetará a engenharia, o setor e a sociedade; constituirá recursos, métodos e aparatos “de e para” ferramentas em franco desenvolvimento no setor energético com utilização e eficiência prática numa enorme gama de transformações, em empoderamento do consumidor; em reabilitação, repotenciação e automatização de usinas; na logística de cargas e equipamentos; em mini e microgeração; em substituição de postes de luz convencional por iluminação LED; em sistemas eólicos de pequeno porte (microgeradores); em métodos preditivos inteligentes; em softwares de soluções de gestão e processos de engenharia; na geração energética autônoma em plantas industriais com atividades eletrointensivas; em cogeração de energia através da biomassa; em bioenergia; na geração distribuída com turbinas de tamanho reduzido; em plataformas integradas de gestão de resíduos; em aproveitamento de sinergias entre demanda e oferta; na integração de redes elétricas com baterias de veículos elétricos e na mobilidade elétrica; em novos modelos de desenvolvimento de projetos técnicos de engenharia; em métodos ágeis para estimativas de custos de expansão; no aperfeiçoamento dos diversos modais de armazenamento de energia; na confecção de subestações compactas modulares e de subestações digitais; em estudos de dados geoespaciais do consumo de energia; em manutenção preditiva; em adaptações evolutivas na infraestrutura de transmissão e distribuição já existentes, agregando tecnologia da informação; etc. São propósitos práticos da inovação energética, que tendem a mitigar limitações, incrementar os recursos energéticos e reduzir custos econômicos e ambientais.

O desenvolvimento da engenharia e tecnologia no setor elétrico brasileiro é uma grande provocação que urge para o país nos próximos anos. E é o meio estratégico dos vindouros padrões de geração e de uso da energia, articulador de inovações dirigidas à eficiência, sustentabilidade e segurança de provimento de energia elétrica à nossa sociedade.

Gontran Thiago Tibery Lima Maluf é Diretor de Energia da Concremat Engenharia e Tecnologia