

Por Francisco M Pires Neto*

Capítulo VII

Ações em curso para adesão à Revolução 4.0 na distribuição de energia elétrica

A aplicação do conceito indústria 4.0 na área de distribuição de energia elétrica no Brasil

Este é o sétimo capítulo de oito que publicaremos em 2020. Quem desejar colaborar com algum tema e conteúdo técnico, por gentileza, entre em contato com Carlos Eduardo Boechat, responsável pelo fascículo de Indústria 4.0 e Transformação Digital. Contatos: +55 11 93030-1805 / 31 99393-1670 carloseduardoboechat@gmail.com / carlos.boechat@accenture.com



As concessionárias de distribuição de energia elétrica, atendendo aos contratos de concessão e regulamentação do setor elétrico, desenvolvem e fomentam projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Eficiência Energética (EE), com estreita fiscalização e regulamentação dos investimentos acompanhados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), incentivando a busca constante por inovações necessárias para enfrentar os desafios do setor de energia elétrica, seja promovendo o uso eficiente e racional da energia

elétrica, seja associado às ações de combate ao desperdício. O objetivo é promover o desenvolvimentos de novas ferramentas de “smart grid”, “smart metering”, sistemas para apoio ao planejamento, a operação e a manutenção dos ativos, entre outros projetos.

Esses investimentos foram mapeados por um trabalho denominado Redes Elétricas Inteligentes (REI) – diálogo setorial Brasil União Europeia – MCTIC, que indicava no Brasil o desenvolvimento de projetos na área de smart grid e smart metering. Os principais projetos-

piloto eram: Eletrobras Amazonas Energia, em Parintins (AM); Celpe (Neoenergia), em Fernando de Noronha (PE); Cemig, em Sete Lagoas (MG); Ampla (Enel RJ), em Búzios (RJ); Light, no Rio de Janeiro (RJ); EDP, em Aparecida do Norte (SP); Eletropaulo (Enel SP), em Barueri (SP); e Elektro (Neoenergia), em São Luiz do Paraitinga (SP).

Foram analisados diversos fatores e características de cada um dos projetos e classificados como Pioneiros: Cemig, Light, EDP SP e Eletropaulo (Enel SP). Demonstrativos: Ampla (Enel RJ), Coelce (Enel CE), Elektro (Neoenergia), CPFL, Celpe (Neoenergia), EDP ES, Copel, Eletrobras Amazonas. Iniciantes: Copel, Eletrobras Amazonas. Investigadores: Celesc, Coelba (Neoenergia), CEEE, AES Sul e Celpa (Equatorial). Iniciantes: CEB, CEAL, Cemar (Equatorial), Celg (Enel GO), Ceron, Cepisa, Eletroacre, Enersul (Energia MS), entre outros.

Com a divulgação esperava-se que este Relatório Final do Diálogo Setorial em REI, coordenado pelo MCTIC, pudesse mobilizar ações de outros atores governamentais, bem como empresariais e acadêmicos. Com esta publicação, o MCTIC contribui para o desenvolvimento das REIs no país e antevê a aceleração das políticas públicas nessa área.

Mais recentemente, reunidos no IT Fórum 2018, considerado um dos principais eventos para lideranças das áreas de TI e Telecomunicações, diretores e presidentes de algumas das empresas que mais investem em tecnologia foram convidados a integrar o Movimento Brasil Digital, iniciativa que visa a transformar o país em uma referência em inovação e inclusão digital. Juntos, eles redigiram uma carta aberta sugerindo iniciativas de incentivo à transformação digital em quatro pilares: governo; infraestrutura; educação e empreendedorismo.

Durante a cerimônia de abertura do evento – da qual participaram o neurocientista Miguel Nicolelis, o economista Eduardo Giannetti e o secretário de Políticas Digitais do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTIC), Thiago Camargo – Adelson Sousa, presidente-executivo da IT Mídia, e Miguel Setas, presidente da EDP Brasil, anunciaram a fundação do Movimento, por meio da união entre o Pacto Empresarial Brasileiro pela Digitalização Humanizada do Trabalho, promovido pela EDP, Ernst Young (EY), Korn Ferry e FIAP e o Manifesto Nação Digital, liderado pela IT Mídia e Fundação Dom Cabral.

O intuito é preparar a sociedade para as profissões do futuro de forma humanizada, gerando ocupações qualificadas e garantindo um crescimento econômico sustentável no Brasil.

Inicialmente foi necessário entender o nível de prontidão do Brasil para a transformação digital, como também em oito países: Alemanha, Austrália, Canadá, Espanha, Índia, México, Reino Unido e Suécia. Foi elaborado um documento, pelos participantes do Movimento Brasil Digital, com propostas que foram entregues aos candidatos à presidência (2018).

O Movimento Brasil Digital destaca que o Brasil tem uma oportunidade única de ocupar posição de destaque no novo mundo digital. Para isso, entretanto, é preciso atacar problemas históricos e preparar pessoas, empresas e governo para a Indústria 4.0, de modo que

CABBO

ENERGIA

SOLUÇÕES PARA O SISTEMA ELÉTRICO DE ENERGIA



SUBESTAÇÕES DE ENERGIA



LINHAS DE TRANSMISSÃO



CONSTRUÇÃO CIVIL



ENGENHARIA DO PROPRIETÁRIO

PRINCIPAIS CLIENTES



CONTATO

(48) 3371-6775

Rua Dom Jaime Câmara, 170 - Sala 901/902 - Centro
Florianópolis - SC, Brasil - CEP: 88015-120

comercial@cabboenergia.com.br cabboenergia.com.br

o país seja não apenas beneficiário, mas criador de novas tecnologias.

De acordo com as informações atualizadas nos sites de Grupo de Acionistas que detém concessões na área de distribuição de energia elétrica no Brasil, a EDP aparece como pioneira no uso de Robotic Process Automation (RPA) no setor de utilities. A Companhia criou o Centro de Excelência em Robotização (CER), que funciona como um núcleo de treinamento para que os colaboradores desenvolvam suas capacidades e aprendam a implementar a digitalização nas diferentes áreas.

"O mercado de trabalho sofrerá mudanças profundas nos próximos anos e devemos estar preparados para conduzir esse movimento de modo que as pessoas sejam sempre prioridade nas deliberações sobre inovações tecnológicas. O Pacto é um compromisso para a adoção das melhores práticas nas relações entre empresas, colaboradores e tecnologia", afirmou Miguel Setas, presidente da EDP no Brasil.

A EDP ambiciosamente implementou um plano de transformação digital, tendo se tornado a empresa pioneira em robotização no setor, com 130 processos de negócios administrativos robotizados.

Dentre os possíveis processos robotizáveis incluso no projeto de P&D da EDP, estão:

- Saneamento de inconsistências nos cadastros técnicos e comerciais das distribuidoras;
- Apoio no processo de operação das redes de distribuição;
- Direcionamento e refinamento de ações de recuperação de receitas nas distribuidoras;
- Gestão de ativos, incluindo atividades de O&M;
- Atendimento a consumidores e aspectos regulatórios.

Já o CEO da Neoenergia, Mario Ruiz-Tagle, em uma apresentação no Encontro Nacional de Agentes do Setor Elétrico, afirmou que as empresas distribuidoras de energia vão ampliar a oferta de serviços e o relacionamento com os clientes diante da transformação tecnológica do setor, cujos vetores são a digitalização, a descentralização e descarbonização – pilares da transição energética em curso.

"As empresas precisam absorver e internalizar as mudanças tecnológicas, tais como investimentos na digitalização da rede e fluxos de energia descentralizados, utilizando ferramentas de big data para transformar dados em conhecimento e criar valor", destacou Mario, no fórum de CEOs do setor, durante o Encontro Nacional de Agentes do Setor Elétrico (ENASE).

Para o CEO da Neoenergia, a digitalização e outros investimentos nas redes de distribuição "são a espinha dorsal desta mudança, e a infraestrutura deve estar preparada para absorver estas inovações", instrumentos importantes na modernização do setor elétrico – tema do ENASE neste ano. "Para termos um mundo digital, precisamos de energia elétrica em caráter universal. Essa é a base. Precisamos de uma rede robusta, com os incentivos para uma adequada remuneração dos investimentos", afirmou o executivo.

A Neoenergia tem investido cada vez mais em inovação para

absorver as mudanças tecnológicas e beneficiar seus consumidores, por meio de iniciativas como a modernização do relacionamento com o cliente, a ampliação de redes inteligentes, a utilização de sensores e aplicação de tecnologia de big data para o combate às perdas, medidores de consumo inteligentes, projetos de armazenamento de energia e microrredes para sistemas isolados e mobilidade (carregadores para veículos elétricos).

A Enel destaca o projeto a ser implantado na Vila Olímpia em São Paulo, que até a década de 1930 era um distrito rural e marginal da área metropolitana de São Paulo, sendo conhecido como o "Vale do Silício" da cidade. Estamos falando do bairro da Vila Olímpia, um dos principais centros financeiros do Brasil e, mais importante ainda, um modelo para o distrito de alta tecnologia de ponta do futuro. E agora será ainda mais, graças a um novo projeto da Enel com um nome futurista: Urban Futurability.

No centro da iniciativa está a criação do primeiro Network Digital Twin da América do Sul. O Twin é um modelo digital 3D que replica fielmente a infraestrutura elétrica local, desde elementos físicos individuais até a dinâmica mais complexa de seu funcionamento. A simulação é possibilitada por uma rede de cerca de 5.000 sensores instalados na rede real, cada um comunicando informações sobre o status da rede em tempo real ao distribuidor e às partes interessadas locais.

O Network Digital Twin é um exemplo da tecnologia da Indústria 4.0 que abrange automação de rede, inteligência artificial, internet das Coisas e modelagem 3D. É uma tecnologia "boa" porque melhora a qualidade do serviço, por exemplo, facilitará as inspeções da rede, que serão realizadas com a ajuda da realidade aumentada, assim como a transição da manutenção corretiva, que envolve reparos rápidos para a manutenção preventiva, que pode identificar um risco antecipadamente e agir de acordo com as necessidades.

A localização geográfica também foi uma escolha consciente. O Brasil é o maior país da América do Sul e um dos nossos mercados que mais crescem. São Paulo é a capital econômica do país e a maior cidade do hemisfério sul. Além disso, ele tem mais clientes da Enel do que qualquer outra cidade do mundo - mais de sete milhões. Vila Olímpia é um dos bairros mais modernos e de alta tecnologia de São Paulo: a base perfeita para exportar um exemplo positivo para o resto do continente. De fato, segundo Livio Gallo, CEO da Enel, "megalópoles como São Paulo podem atuar como laboratórios vivos da revolução conhecida como Energy 4.0".

As cidades são responsáveis por dois terços do consumo de energia do mundo e 70% de suas emissões de CO2. Eles também são particularmente vulneráveis aos efeitos da crise climática. Como Gallo coloca: "As redes de eletricidade são as infraestruturas urbanas mais importantes, portanto, é vital torná-las mais flexíveis para aumentar a resiliência geral das cidades. Nesse sentido, o Digital Twin também nos ajuda a entender como as redes podem reagir de maneira mais eficaz a incidentes imprevistos, como eventos climáticos extremos que estão se tornando cada vez mais frequentes e intensos".

Posteriormente, serão implementadas soluções adicionais relacionadas à eficiência e sustentabilidade na Vila Olímpia, além de uma rede de infraestrutura, serviços de veículos eletrônicos e um sistema de iluminação pública inteligente desenvolvido pela Enel X. Garantir que o distrito do futuro tenha um futuro sustentável.

Certamente há outros grupos de empresas fazendo projetos com o conceito de indústria 4.0 ou como dito pelo CEO da Enel: Energy 4.0 preparando as concessionárias para a revolução em curso.



Figura 1 - Centro de operação de concessionária de energia elétrica.

Há de ser considerado pelos CEOs das empresas que os investimentos massivos trarão expressivas reduções de custos que impactam diretamente nas contas de OPEX e elevam os resultados líquidos de lucratividade.

De acordo com a McKinsey, a transformação digital das utilities pode levar à redução de até 25% em despesas operacionais e ganhos entre 20% e 40% em áreas como segurança, confiabilidade, satisfação do usuário e compliance.

No entanto, para que as utilities potencializem esses feitos, é preciso desempenhar um esforço estratégico contínuo em relação à aplicação de recursos (financeiros, tempo, mão de obra, entre outros) e, sobretudo, dar especial atenção às potenciais falhas que enfraquecem as iniciativas de transformação digital.

A transformação digital pressupõe investimentos e, como tal, espera retornos financeiros. Embora seja claramente possível auferir ganhos em curto espaço de tempo com a implementação correta e estrutural de novas tecnologias, é importante que todo o esforço seja entendido de modo contínuo e estratégico. Afinal, o impacto (inclusive financeiro) mais relevante vem no médio e longo prazo.

O diretor global de marketing na vertical utilities e energia da SAP, James McClelland, aponta quais são as três principais armadilhas que podem atrapalhar o desempenho dessa jornada: não alcançar o devido suporte dos executivos C-level, focar apenas em modelos de ROI de curto prazo e não se desapegar dos modelos tradicionais de negócios.

Outro enfoque importante e primordial para a evolução dessas empresas é o nível de conhecimento e habilidades dos executivos e gestores no mundo digital e economia digital.

Essas grandes empresas em todo o mundo estão se preparando para essa nova revolução industrial 4.0 (digitalização, automação de processos, inteligência artificial, machine-learning, entre outros) e economia digital, devido à grande necessidade de promover novas habilidades nos executivos das empresas para acompanhar as necessidades dos clientes, conforme análise do presidente da Y&R, David Laloum, que atende a empresas como: Santander, Vivo, Habib's e Via Varejo.

De acordo com essa análise, não houve uma demissão em massa, mas há um processo de transformação.

O resultado de uma pesquisa com 30 mil profissionais em 25 países, incluindo o Brasil, foi apresentado que: 80% dos executivos têm dificuldades com demandas digitais. Entre diretores executivos e presidentes de empresas, 22% apresentam boa atuação digital, 51% são regulares e 27% apresentam atuação ruim.

No nível de gerência: 74% apresentam boa atuação digital, 21% apresentam atuação regular e 5% apresentam atuação ruim.

Na segregação por idade, a faixa de 35 a 45 anos é a mais bem avaliada do que o público mais jovem, de 25 a 35 anos, pois os mais jovens têm pouca preocupação com a segurança da informação.

Há em curso projetos inovadores em andamento, de robotização de processos repetitivos, transformação e evolução dos conhecimentos dos executivos e gestores para o mundo digital com abrangência em conceitos conhecimento situacional, apoio às decisões, automação de processos básicos do sistema elétrico, big data, inteligência artificial, entre outros.

REFERÊNCIAS:

- (1) <https://www.edp.com.br/> - Robotização de processos no setor elétrico
- (2) <https://www.enel.com/stories/a/2019/10/urban-futurability-vila-olimpia-enel-brazil> - Urban Futurability
- (3) <https://www.neoenergia.com/pt-br/sala-de-imprensa/noticias/Paginas/neoenergia-participa-do-encontro-nacional-de-agentes-do-setor-eletrico.aspx> - Digitalização, Descentralização e Descarbonização
- (4) Wikipédia: https://pt.wikipedia.org/wiki/Indústria_4.0
- (5) https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,executivos-sem-nocao-do-mundo-digital-ja-sao-substituidos-em-grandes-empresas,70002978012?utm_source=estadao:mail&utm_medium=link - Executivos sem noção do mundo digital já são substituídos em grandes empresas - Economia - Estadão
- (6) <https://v2com.com/2020/04/01/transformacao-digital-das-utilities/amp/> - Transformação Digital das Utilities: até 25% menos despesas operacionais - Gustavo Pinto

*Francisco M Pires Neto é mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Presbiteriana Mackenzie e possui especialização em Tecnologias Digitais para Automação, Controle e Proteção para subestações de transmissão, distribuição e geração pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (IEE/USP). Atualmente, é diretor/partner na Assessoria e Consultoria Piresnt.