

Transformação digital no setor elétrico

Em constante evolução, a transformação digital do setor elétrico é um caminho sem volta. Para tratar deste tema contaremos com toda a expertise da engenheira e pesquisadora de energia da FIT Instituto de Tecnologia, em Sorocaba/SP, Priscila Santos, que possui mestrado em Energia e doutoranda em Agroenergia e Eletrônica, é pesquisadora de energia do Programa MCTI Futuro do FIT, uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, com recursos da Lei nº 8.248, de 23/10/1991, e conta com a coordenação da Softex, execução e parceria com diversas instituições privadas.



Capítulo 7 Estratégias de Xeque-Mate no Setor Elétrico

Não adianta ter as melhores peças no tabuleiro se não souber como dar o xeque-mate. Assim como no xadrez, onde a estratégia e a habilidade de antecipar os movimentos do adversário são cruciais, no setor de energia, a capacidade de navegar por regulamentos complexos e aplicar soluções inovadoras é essencial. Não basta apenas conhecer as regras, é preciso ter a visão para implementar mudanças eficazes e sustentáveis que atendam às necessidades do presente, sem comprometer as gerações futuras. Afinal, o xeque-mate no setor de energia não é apenas resolver um problema, mas sim, criar um sistema que seja resiliente, eficiente e capaz de se adaptar às mudanças do mercado e do meio ambiente.

PRIMEIRO XEQUE-MATE NA ENERGIA: PADRONIZAÇÃO DAS CONTAS

Mesmo com sistemas modernos e robustos de coleta de dados, quando o assunto é medição de consumo e resolução de problemas de falhas e faltas, ainda falhamos em algo tão simples como a padronização das nossas contas de energia.

Falamos muito sobre transformação digital, mas o passo inicial desse processo foi negligenciado: a padronização das contas de energia. Essa padronização é fundamental para um entendimento mais claro sobre o consumo de energia elétrica, tarifas do sistema de distribuição, iluminação pública, impostos e multas. No entanto, nem todas as distribuidoras deixam esses valores claros e/ou visíveis.

Sem uma padronização, torna-se difícil comparar dados, identificar inconsistências e garantir a transparência necessária para uma gestão eficiente e justa dos recursos energéticos. Infelizmente, nem todas as distribuidoras deixam esses valores claros e visíveis, o que dificulta a fiscalização e a compreensão por parte dos consumidores.



“Nada é psicologicamente tão forte quanto um bom lance”.

- Robert James Fischer

SEGUNDO XEQUE-MATE NA ENERGIA: SEGURANÇA DA REDE

Como já citado em outro fascículo, a segurança da rede elétrica se torna algo imprescindível. Pouco se fala sobre o processo de cibersegurança na transformação digital, seja na geração, transmissão, distribuição ou no cliente final.

No entanto, o que me preocupa é: o encargo da cibersegurança será repassado ao cliente? Como será cobrado? E quando o cliente está no mercado livre de energia? Se um cliente industrial sofrer um ataque cibernético, quem será responsável? Se houver perda de produção ou outro impacto maior na Indústria (vazamento de informações sigilosas) como será onerado o impacto? E se um cliente, sem saber, introduzir um ataque cibernético na rede através de um dispositivo em sua residência ou local de trabalho? Como essa situação será tratada?

Essas questões são cruciais, pois a falta de clareza pode gerar insegurança e desconfiança nos consumidores. Além disso, a cibersegurança é vital para garantir a integridade e a confiabilidade do sistema elétrico, prevenindo interrupções e danos que podem ter consequências graves para toda a sociedade.

TERCEIRO XEQUE-MATE NA ENERGIA: MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Atualmente, percebemos os impactos do excesso de gases de efeito estufa na atmosfera. Os sinais e evidências desse fenômeno já são visíveis e continuarão a se manifestar, cada vez mais. Basta observar os comportamentos climáticos inéditos, como picos de calor, chuvas torrenciais fora de época e mudanças bruscas de temperatura. Além disso, outros eventos extremos podem ocorrer,

como chuvas ácidas, ciclones e tornados.

Para o setor de energia elétrica, esses impactos são particularmente relevantes. Além do investimento em fontes de energia cada vez mais renováveis e sustentáveis, é crucial analisar toda a cadeia de produção e distribuição de energia elétrica, considerando os impactos dos efeitos climáticos, especialmente chuvas e tempestades extremas ou ondas de calor. Quem arcará com os custos de manutenção e correção? E se ocorrer uma chuva ácida em uma metrópole ou cidade, danificando a rede de distribuição que não foi planejada para esse evento, quem será responsabilizado?

Estudos sobre previsões e possibilidades de mudanças climáticas tornam-se extremamente urgentes e importantes para o setor elétrico, pois a energia é indispensável para a nossa sociedade.

Além de estudos sobre as previsões, precisamos cada vez mais de profissionais qualificados que sejam multidisciplinares, observando clima, infraestrutura e que entendam cada vez mais sobre imprevisibilidades que possam ocorrer.

QUARTO XEQUE-MATE NA ENERGIA: O CLIENTE E SUA AUTOMAÇÃO

A automação já é uma realidade que, cada vez mais, vem sendo integrada nas residências e indústrias, onde processos, antes manuais, são digitalizados ou robotizados. Esse avanço, sem dúvida, traz melhorias significativas na qualidade de vida, proporcionando maior conforto e eficiência para o usuário, no entanto, é crucial questionarmos quanto à qualidade dos equipamentos utilizados nesses processos.

Os equipamentos “baratos e sem garantia”, por mais inofensivos que possam parecer, podem causar sérias



“Ideias ousadas são como as peças de xadrez que se movem para a frente; podem ser derrubadas, mas podem começar um jogo vitorioso. Johann Goethe

perturbações na rede elétrica. Imagine o impacto de vários dispositivos de baixa qualidade operando simultaneamente: a sobrecarga e as flutuações de energia podem não apenas danificar outros aparelhos conectados, mas também comprometer a estabilidade da rede elétrica como um todo. Além disso, esses equipamentos, frequentemente, não seguem padrões de segurança e eficiência, aumentando o risco de curtos-circuitos e incêndios.

A qualidade dos equipamentos de automação é fundamental para garantir a segurança e a durabilidade dos sistemas implementados. Equipamentos de baixa qualidade podem resultar em falhas frequentes, aumentando os custos de manutenção e colocando em risco a segurança dos usuários. Além disso, a falta de padronização e certificação pode levar a inconsistências no desempenho, comprometendo a confiabilidade dos sistemas automatizados. Investir em equipamentos de alta qualidade, não só assegura um melhor retorno sobre o investimento, como também contribui para a sustentabilidade e a satisfação dos usuários desses produtos, especialmente a longo prazo.

Com esses equipamentos conectados à rede elétrica, os custos de modernização e mitigação dos efeitos aumentam. No entanto, a velocidade com que o usuário final tem acesso a equipamentos “baratos e sem garantia” é superior. Enquanto a rede elétrica se prepara para a modernização, o usuário final já está em outro patamar, como exemplificado pela rápida adoção da geração distribuída. Essa disparidade pode resultar em desafios significativos para a estabilidade e a eficiência da rede elétrica.

XEQUE MATE FINAL: PROFISSIONAIS QUALIFICADOS

De nada adianta desenvolver novas tecnologias, modelos e estudos, se não houver profissionais qualificados no setor elétrico. Os generalistas, comparáveis aos clínicos gerais ou médicos de família na medicina, desempenham um papel crucial. Eles possuem um conhecimento abrangente, são capazes de dialogar com outros especialistas e indicar quem seria o mais adequado para cada situação específica. Nesse contexto, o mercado precisa de profissionais cada vez mais especializados, como especialistas em transmissão, distribuição, subestações, inteligência artificial, mudanças climáticas, interferência de rede, manutenção, novas tecnologias e geração de energia. A combinação de generalistas e especialistas é essencial para enfrentarmos os desafios complexos do setor elétrico e garantirmos a implementação eficaz das novas tecnologias.

A questão não está apenas em encontrar e descobrir profissionais no mercado, mas também em oferecer cursos, pós-graduações e especializações que os qualifiquem e ajudem em seu desenvolvimento profissional. É fundamental que essas capacitações sejam atualizadas e alinhadas às demandas do setor elétrico, garantindo que os profissionais estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que surgem com as novas tecnologias.

Antes de dominar o complexo, como a transformação digital e as mudanças tecnológicas, é necessário saber fazer e ensinar o básico no nosso setor. A base sólida de conhecimentos fundamentais é essencial para que os profissionais possam evoluir e se adaptarem às novas demandas e inovações tecnológicas.

Linha **CLAMPER** Mobi

Proteção completa
no **carregamento**
do seu **veículo**
elétrico.

Surto elétrico e curtos-circuitos podem danificar tanto o seu veículo elétrico, quanto os seus carregadores. Por isso, é essencial garantir a integridade do sistema de recarga para evitar prejuízos.

Com a proteção **CLAMPER** os seus equipamentos ficam seguros e você, tranquilo.



CLAMPER Mobi Plug



CLAMPER Mobi Box

Proteção para veículos elétricos e carregadores de parede



Proteção para veículos elétricos, carregadores portáteis e carregadores de parede



www.clamper.com.br
(31) 3689.9500



CLAMPER