

Smart Grids: entenda o impacto na transmissão e distribuição eficientes e sustentáveis

TAKEDA, Marcondes Silvestre. "Smart Grids: entenda o impacto na transmissão e distribuição eficientes e sustentáveis". Agência CanalEnergia. Rio de Janeiro, 20 de março de 2020.

Na medida em que a população mundial cresce, a tendência é que a demanda por eletricidade continue em ascensão. Isso deve aumentar as emissões de CO₂ a menos, é claro, que haja mudanças significativas na forma como as redes de transmissão e distribuição operam, e isso passa pelo conceito de smart grid, redes elétricas que integram, de forma eficiente, o comportamento e as ações de todos os usuários de modo a garantir um sistema de energia eficiente e sustentável, com baixas perdas, altos níveis de qualidade e confiabilidade no fornecimento e segurança.

Neste cenário, os componentes da rede, em especial os cabos, são a chave. O uso de tecnologias adequadas de cabeamento aumenta a confiabilidade e a eficiência da rede, garantindo seu funcionamento correto e prevenindo blecautes, falhas e danos a outros componentes, reduzindo, assim, os custos de manutenção. Ao mesmo tempo, a implantação de soluções avançadas de cabeamento permite um melhor uso da rede, facilitando ainda a gestão de ativos em longo alcance, de forma remota.

Por último, mas não menos importante, considerando que a cada quilômetro quadrado tempos quilômetros e mais quilômetros de cabos passando por nossas cabeças, o uso de cabos ecológicos, recicláveis e com baixa pegada de carbono ajudam a melhorar consideravelmente a sustentabilidade da rede.

Neste contexto, as soluções de cabeamento vão ser fundamentais para gerenciar o equilíbrio entre um futuro sustentável e a satisfação de necessidades de energias futuras. Especialmente quando o tema são as smart grids, é fundamental ir além do conceito tradicional de cabos e fornecer soluções inovadoras que atendam aos novos requisitos da rede em termos de energia renovável, eficiência energética e menor impacto ambiental.

Redução de riscos

Por mais que as redes inteligentes tragam uma série de "recursos adicionais", a transmissão e distribuição de energia continuam sendo o foco e garantir que estejam sendo realizadas de forma eficiente é fundamental para reduzir os riscos de falha.

É neste cenário que surgem os sistemas inteligentes para monitorar a rede e sua capacidade de exercer sua função principal, especialmente quando falamos em smart grids, em que as cargas tendem a ser flutuantes, causando mais variações de tensão em diferentes componentes da rede.

A tendência é que essas variações sejam cada vez menos controladas de forma manual e, portanto, vai ser fundamental que tanto linhas novas quanto as antigas

possam ser monitoradas para evitar qualquer risco possível relacionado a cabos e componentes da rede que possam ameaçar sua operação.

Manutenção inteligente

Informações sobre a condição e a confiabilidade dos componentes da rede são vitais para uma estratégia eficiente de gestão de ativos, seja no caso de componentes antigos, em que é preciso estar atento às falhas ocasionadas pelo desgaste, ou no caso de componentes novos, em que a qualidade da instalação é fundamental para garantir a confiabilidade da operação.

São muitas as causas de falha em redes elétricas, incluindo danos às linhas de transmissão, falhas em estações de energia, subestações ou outras partes do sistema de distribuição, curtos circuitos, sobrecarga, entre outros. Quando esses problemas ocorrem, é fundamental restaurar a operação no menor tempo possível para reduzir as perdas financeiras e os riscos para a população.

É neste contexto que também entram as soluções que permitem realizar um monitoramento contínuo da rede em tempo real, de preferência, utilizando tecnologias de localização como GPS para facilitar e dar velocidade ao trabalho de manutenção de redes inteligentes.

Gerenciamento de Carga

Quando falamos em smart grids, é fundamental também contar com uma topologia de rede projetada para gerenciar cargas de energia, direcionando fluxos de áreas em que a geração excede a demanda para outras. Neste aspecto, um dos principais desafios das redes inteligentes é integrar os recursos de fontes renováveis de energia, uma vez que, dada sua imprevisibilidade, se não for gerenciada de forma adequada, pode gerar falhas na operação.

A tendência é que, no futuro, invista-se em um modelo no qual a geração de energia também é realizada no lado do usuário. Neste cenário, produtos e sistemas desenvolvidos com tecnologias híbridas, que reúnem tanto cabos de energia quanto de fibra óptica, representam uma solução avançada para a topologia das redes.

Impacto na sustentabilidade

Ao mesmo tempo em que deve dar mais eficiência e inteligência à gestão da manutenção das redes elétricas, as smart grids devem tornar a geração de energia mais sustentável, incluindo o uso de componentes com baixa pegada de carbono tanto em sua fabricação quanto em sua operação ao longo do seu ciclo de vida.

Isso é permitido por meio de produtos desenvolvidos e produzidos em conformidade com padrões internacionais da indústria, com o objetivo de otimizar a performance em termos de sustentabilidade, reduzindo o uso de substâncias prejudiciais, diminuindo a poluição e impulsionando a reciclagem.

Marcondes Silvestre Takeda é gerente de Marketing da Prysmian Group