

Por que a tecnologia GIS é a base para a Modernização das Redes de distribuição de energia?

CARLI, Luigi. "Por que a tecnologia GIS é a base para a Modernização das Redes de distribuição de energia?". Agência CanalEnergia. Rio de Janeiro, 26 de dezembro de 2019.

A modernização de uma rede de distribuição de energia elétrica depende muito da compreensão abrangente de seus aspectos físicos, principalmente o seu comportamento e vulnerabilidades. Para isso, a tecnologia GIS (*Geographic Information System*, ou SIG – Sistema de Informações Geográficas) é um ótimo caminho, porque fornece os meios para modelar a rede em detalhes, monitorar a situação em tempo real, consultar serviços de previsão meteorológica, monitorar equipes de campo e visualizar os locais com interrupção de energia. O GIS também é uma tecnologia especializada em análise, capaz de ajudar as concessionárias a entender o comportamento passado, presente e futuro do sistema de distribuição.

GIS é um Sistema de Registro de todos os elementos de rede, armazenando as características e a localização. No entanto, as mudanças no setor exigirão dados novos e de alta fidelidade para integrar e operar os sistemas de amanhã, mais especificamente atendendo às necessidades de integração com o ADMS (*Advanced Distribution Management System*), SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*), medidores inteligentes, sistemas de gerenciamento de energia distribuída e sistemas de análise de rede.

Trata-se também de um Sistema de Engajamento, compartilhando informações para todos os interessados, independentemente da localização. Ajuda a diminuir o tempo de interrupção e reduzir as despesas de deslocamento das equipes de manutenção. Facilita a comunicação, colaboração e coordenação, tanto dentro das empresas quanto nas demais partes interessadas da comunidade.

É, ainda, um Sistema de Insight, ajudando empresas de *utilities* e reguladores a compreender onde os eventos podem ocorrer na operação de uma rede de alto desempenho e entender o impacto de seus esforços na modernização dela.

GIS também é um Sistema para IoT. As *utilities* podem monitorar a operação da rede em tempo real, com auxílio de mapas. Isso será cada vez mais comum e a maneira mais eficaz de colaborar e orientar a resposta às necessidades comerciais e operacionais.

Finalmente, GIS é um Sistema para Desenvolvedores. É uma maneira aberta, extensa e interoperável de permitir que os parceiros corporativos de TI ou de integração estendam o alcance das informações em toda a empresa.

Uma rede moderna deve ser resiliente, confiável, segura, acessível, flexível e sustentável. O GIS fornece a tecnologia ideal para ajudar as concessionárias a

entender o estado atual da rede e como evoluiu-la, devendo trabalhar integrado com outros sistemas de TI e TO.

Resiliência

O GIS fornece respostas para a pergunta básica: “Onde a rede está em risco?”. Mostra a relação de seus ativos entre si. Entende o relacionamento da rede com seu entorno. Consequentemente, é essencial para evitar interrupções, rastrear tempestades e monitorar a segurança, fomentando o uso de recursos como tempo real, aprendizado de máquina, *Big Data* e *analytics*. A tecnologia fornece às concessionárias as respostas necessárias para fortalecer a rede nas áreas mais vulneráveis.

Confiabilidade

O GIS visualiza a rede e seus relacionamentos com tudo ao seu redor. Monitora a estabilidade da rede, pode mostrar sensores que falharam ao relatar resultados na última hora, além de mostrar relacionamentos físicos e de rede. Cria uma visualização em tempo real, pode observar onde as coisas estão mudando. De fato, o GIS mostra o estado completo da rede, representado por um modelo realista de uma maneira que as pessoas entendam.

Segurança

Hoje, uma das maiores ameaças à rede são os ataques cibernéticos e físicos. A boa notícia é que os dispositivos, desde grandes transformadores até os sensores menores, estão se tornando mais inteligentes. Eles podem comunicar sua estabilidade. A má notícia é que esses mesmos dispositivos se tornam alvos de ataques cibernéticos. Nenhum sistema é tão eficaz quanto o GIS para avaliar a relação desses dispositivos com outros aspectos da rede. A tecnologia sabe onde cada sensor está localizado e o que deveria estar monitorando.

Acessibilidade

O GIS utiliza análise espacial para determinar os melhores locais para instalação dos componentes de rede, descobrir o local certo para seus dispositivos. O GIS fornece um contexto espacial para as análises e métricas da modernização da rede e, consequentemente, economiza tempo e dinheiro.

Flexibilidade

Uma plataforma GIS moderna é flexível e pode ser acessada por qualquer dispositivo (computador, celular, web, tablets). Por exemplo, a Esri – líder mundial em sistemas de informação geográfica, construiu sua nova extensão ArcGIS Utility Network usando uma arquitetura de serviços flexível. Os usuários podem trabalhar em qualquer lugar, conectado ou desconectado da rede. As informações podem ser compartilhadas com outras plataformas de TI e TO de utilities.

Sustentabilidade

O GIS ajuda na redução das emissões de carbono, criando rotas mais eficientes para o trabalho de campo. É utilizada também, na gestão fundiária e em estudos sobre a densidade de radiação solar, ventos e geotérmica. É fundamental que as utilities modelem cuidadosamente a localização e a atribuição de todas as instalações de recursos energéticos distribuídos.

GIS para Modernização da Rede

E por fim, a rede está evoluindo rapidamente em três áreas – regulatória, tecnologia e modelo de negócio. É muito importante as utilities terem consciência de que a rede de hoje não possui os atributos necessários para atender às demandas do século XXI e além. À medida que evoluirmos a rede de hoje para a de amanhã, um GIS moderno será imprescindível para os sistemas de registro, engajamento e insight.

Luigi Carli é especialista em indústria de energia elétrica e telecom da Imagem -Distribuidor Oficial ESRI Brasil