

Impactos da geração distribuída

Simulight avalia absorção de novos modelos pela rede da Light

Nos últimos anos, no Brasil e no mundo, começaram a ser utilizadas as mais variadas fontes de energia. Além da hidráulica, obtida por meio da água, há também a energia solar; eólica, proveniente dos ventos; das marés, oriunda das correntes marítimas; a biomassa, produzida a partir de matéria orgânica; entre outras.

Cada vez mais, a Light se vê obrigada a lidar com essas fontes alternativas de energia interferindo em sua rede. Esses novos entrantes, como usinas eólicas, células a combustível e casas com painel fotovoltaico, em um futuro breve, estarão totalmente integrados à rede da Light, provocando impactos que precisam ser mensurados e avaliados.

Segundo o engenheiro especialista em Planejamento de Sistemas Elétricos da Light, Carlos Eduardo Vizeu Pontes, foi com o objetivo de avaliar o impacto que as fontes alternativas vão provocar na rede que o P&D da concessionária desenvolveu o Simulight. "Este projeto foi motivado pelo aumento da penetração da geração distribuída no sistema da Light. Em alguns casos, podem ocorrer acordos entre as partes, e a distribuidora passa a operar o empreendimento de geração distribuída", acrescenta Vizeu.

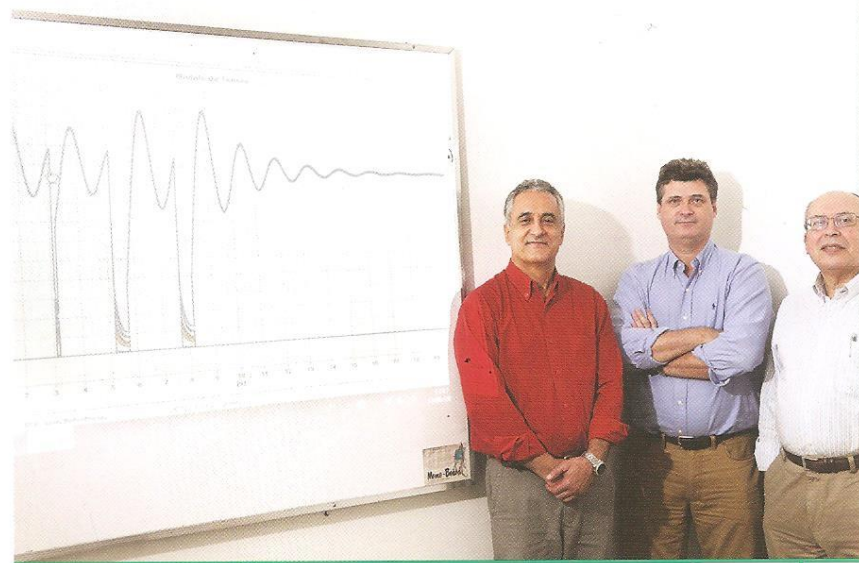


FOTO HUMBERTO TESKI

A futura entrada de novas fontes de energia poderá afetar a operação da rede elétrica de forma distinta. O Simulight está se capacitando para lidar com as mudanças e as novas demandas. Para entender melhor o impacto dessas novas fontes de energia é preciso saber que as redes de distribuição não foram concebidas originalmente para receber a conexão de geração distribuída, favorecida por vários fatores, entre eles incentivos governamentais para o uso de fontes renováveis.

Glauco Taranto, professor da COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro

COM O SIMULIGHT PROJETADO AO LADO, CARLOS EDUARDO VIZEU, DA LIGHT, E GLAUCO TARANTO E DJALMA FALCÃO DA UFRJ, COMEMORAM A PARCERIA

CÉLULAS A COMBUSTÍVEL: Células eletroquímicas em que são consumidos um agente redutor (combustível) e um agente oxidante (comburente), com o objetivo de gerar energia elétrica.

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA: é a produção de energia elétrica proveniente de empreendimentos de agentes concessionários, permissionários ou autorizados, conectados diretamente no sistema elétrico de distribuição. Normalmente, é a geração do cliente.

Light Simulight



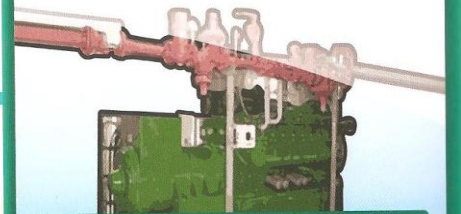
Indústria com um gerador próprio de energia



Torres de energia



Painel fotovoltaico



Central de cogeração a gás natural



Célula a combustível



Usina de biomassa





O Simulight identifica o problema com antecedência, simula virtualmente uma ação para resolvê-lo e a equipe sai em campo com todas as diretrizes para agir de forma rápida e segura.

Carlos Eduardo Vizeu | Gerente do projeto na Light

(UFRJ) e coordenador do projeto na universidade, conta que a pesquisa foi motivada pelo racionamento de energia que houve no Brasil em 2001. “Naquela época, qualquer empresa que construísse um gerador para colocar no sistema era muito bem-vinda, porque estava faltando energia. Atualmente, a conexão da geração distribuída também é aceitável, mas por outros motivos, como, por exemplo, por uma maior utilização das fontes limpas e renováveis”, explica.

REDE EQUILIBRADA E PROTEGIDA

Depois do período de racionamento, cresceu a demanda por conexões de geração distribuída. “Surgiu daí a ideia de se pensar em um *software* que pudesse fazer uma análise desses novos entrantes nas redes da Light. Essa ferramenta evoluiu e adquiriu uma modelagem trifásica sem similares no mercado nacional, para estudos de estabilidade”, detalha o professor da COPPE.

Os *softwares* que existiam no Brasil só faziam análise do sistema monofásico e

essa limitação não ajudava quando a Light precisava conhecer a dinâmica das três fases: monofásica, bifásica e trifásica. “A análise trifásica é importante nos sistemas de distribuição de energia elétrica por não haver garantia de que as três fases estejam balanceadas. Simplificando: cada fase alimenta uma quantidade diferente de carga”, esclarece o professor Taranto.

A falta de sincronismo entre a rede da Light e os geradores de energia dos clientes pode desestabilizar o sistema e provocar uma queda de energia de grandes proporções. “O Simulight identifica o problema com antecedência, simula virtualmente uma ação para resolvê-lo e a equipe sai em campo com todas as diretrizes para agir de forma rápida e segura”, completa Vizeu.

Com o desenvolvimento do Simulight, a Light consegue manter a rede equilibrada e protegida, fazendo com que a presença desses novos entrantes de geração distribuída ocorra de forma adequada à concessionária e imperceptível aos clientes.

Outras concessionárias do setor elétrico e universidades brasileiras estão interessadas na ferramenta. Professores da COPPE ministraram um curso de extensão sobre aspectos de dinâmica, proteção e controle do sistema de distribuição na presença de geração distribuída. “Engenheiros de diversas empresas do setor utilizaram o Simulight como ferramenta de aprendizado e gostaram do que viram”, conta Djalma Falcão, professor do Programa de Engenharia Elétrica da COPPE/UFRJ e colaborador do projeto na universidade.