



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA QUANTIFICAÇÃO DE IMPACTOS DECORRENTES DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA FOTOVOLTAICA (GDFV)

BR 51 2020 002096 8

Grupo: Energia

Subgrupo: Energia renovável

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA FOTOVOLTAICA (GDFV): BENEFÍCIOS E IMPACTOS

Substituir as atuais matrizes energéticas por fontes renováveis é uma prioridade para inúmeros governos preocupados com o futuro do planeta. Com isso a Geração Distribuída Fotovoltaica (GDFV) tem se tornado cada vez mais comum. Entretanto, com essa tecnologia, diferentes impactos nas redes de distribuição podem ser provocados pela adição de GDFV, como perturbações na potência voltagem, irradiância e temperatura. Para evitar possíveis danos ou problemas a rede elétrica, o mais recomendado é o estudo da rede elétrica de cada UC, que precisa levar em consideração diferentes parâmetros: característica elétrica do alimentador, curvas de cargas da UC, irradiância, temperatura ambiente, potência de pico de cada GDFV, etc. Contudo, Essas informações adicionais aumentam consideravelmente o grau de complexidade do estudo e tais características exigem uma abordagem estatística para a avaliação dos impactos, visto que uma análise combinatória de todas as possibilidades de potência e localização de GDFV não se mostra viável. Com isso, a simulação do fluxo de potência de um alimentador típico urbano, com milhares de UC, por exemplo, geraria uma quantidade imensa de possibilidades. Isso exige um esforço computacional intenso, o que dificulta a praticidade de uso. Sob essa perspectiva, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), desenvolveram um programa de computador que oferece ao Setor Elétrico Brasileiro um método coerente e robusto para cálculo dos impactos da GDFV na rede elétrica das concessionárias brasileiras. A ferramenta computacional implementa um método robusto e, principalmente, prático, que permite quantificar os impactos da GDFV considerando as incertezas de irradiância, localização e potência da GD, em qualquer alimentador de distribuição que esteja modelado no formato OpenDSS solicitado pela ANEEL. A simulação de capacidade de hospedagem visa determinar a máxima quantidade de geração



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA APRESENTA UMA INOVAÇÃO

distribuída que pode ser conectada em um determinado alimentador do sistema elétrico de distribuição antes que um indicador de qualidade da energia tenha seu valor limite violado. Assim, a distribuidora poderá prever em qual cenário não será necessário reforço na rede. Já a simulação de impactos visa apresentar o comportamento dos impactos em função do nível de penetração, independentemente da rede suportar as condições que lhe serão impostas.

VANTAGENS

- **Eficácia:** Permite executar simulações para investigar os impactos que a instalação de geração distribuída fotovoltaica;
Determina a máxima quantidade de geração distribuída que pode ser conectada em um determinado alimentador.
- **Eficiência:** Alta confiabilidade e eficiente uso de recursos de processamento;
- **Versatilidade:** Compatível com o formato OpenDSS solicitadas pela ANEEL.

Agenda 2030 da ONU:



Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br