

A adesão de parques eólicos à matriz energética brasileira é tendência. No Rio Grande do Sul, estão em operação 10 parques eólicos totalizando 340 MW de potência instalada. Até 2016, o Rio Grande do Sul terá 49 parques eólicos totalizando então 1392 MW de potência instalada. A inserção de tamanha geração eólica exige um estudo referente aos aspectos de interconexão com o sistema elétrico de potência para que o sistema continue a operar com margens de segurança, fornecendo energia elétrica dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pelo Operador Nacional do Sistema (ONS) e pelo Procedimento de Distribuição da ANEEL. A pergunta que motivou o trabalho é: “Qual o impacto da interconexão dos parques eólicos na rede elétrica e a sua influência nos parâmetros de qualidade?” A partir de tal questionamento realizou-se um estudo do sistema elétrico do Rio Grande do Sul considerando o sistema atual bem como os planos de ampliação até 2016. Primeiramente analisou-se quais seriam os modelos mais adequados para a representação dos equipamentos que compõem o sistema elétrico, como por exemplo, linhas de transmissão, transformadores, barramentos e unidades geradoras. A modelagem dos parques eólicos apresentou-se como um desafio no momento em que há uma gama de tecnologias utilizadas e ainda muito recentes. Uma vez obtido os modelos, iniciou-se a coleta de dados referentes aos equipamentos que compõem o sistema elétrico por meio da base de dados do Operador Nacional do Sistema (ONS). Dentre os dados pesquisados, encontram-se as impedâncias de seqüência positiva e zero das linhas de transmissão, a tensão nominal de linhas de transmissão e barras, a potência fornecida pelas unidades geradoras e as características e topologia das máquinas geradoras. Com os modelos e dados em mãos, fez-se uso do programa computacional Power World para simular o sistema elétrico gaúcho. Em função das limitações impostas pelo programa utilizado, considerou-se apenas as principais barras e linhas de transmissão com 230 kV ou mais, representando o restante do sistema por circuitos equivalentes. Através das simulações, verificou-se o comportamento do sistema elétrico, tendo como foco principal o estudo referente à contribuição dos parques eólicos para os diferentes tipos de faltas.