



ESTADO DA ARTE DOS ESTUDOS SOBRE MÉTODOS DE DETECÇÃO DE FALTAS DE ALTA IMPEDÂNCIA EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA¹

Mauricio de Campos², Robinson Figueiredo de Camargo³, Tiago Bandeira Marquesan⁴

Sistemas de elétricos de potência podem ser divididos em três importantes áreas: Sistemas de Geração, Redes de Transmissão e Distribuição e Consumidores (Cargas). De uma forma geral todos estes sistemas estão susceptíveis a falhas. Uma falha em um sistema de potência é uma condição anormal, que envolve uma falha elétrica na operação de algum tipo de equipamento, operando em uma das tensões primárias do sistema. As faltas em Redes de Distribuição Elétricas (RDEs) podem provocar desligamentos indevidos de parte ou toda a rede. Todavia, existem faltas que não são vistas pelo sistema de proteção, como por exemplo, a causada por galhos de árvores que tocam a rede elétrica. As faltas que não interferem na continuidade de operação geram singularidades transitórias na RDE que compromete desde a qualidade de energia entregue aos consumidores até a possibilidade de óbito e num futuro acarretar o desligamento parcial ou total da RDE. Estas são conhecidas como faltas de alta impedância (*High Impedance Fault (HIF)*) se apresentam ainda como um desafio e não podem ser detectadas pelos métodos tradicionais. Várias abordagens para a detecção de faltas/falhas são encontradas na literatura; as mais citadas são: espectro de baixa frequência da corrente; seqüência não características nas harmônicas de corrente; redes neurais; transformada de wavelets; entre outras. Para sistemas de distribuição as técnicas estudadas ainda estão limitadas em faltas de maior resistência, em particular resistências superiores a 100 kOhms, como a resistência de árvores. A distinção de situações normais de funcionamento de um sistema, como o chaveamento de bancos de capacitores e correntes de magnetização de transformadores (in rush) de uma condição de falta real ainda, se apresenta como um dos maiores desafios. Somente alguns autores propuseram ou desenvolveram algum hardware específico para a detecção de faltas de alta impedância (HIFs).

¹ Projeto de Pesquisa Institucional da UNIJUI

² Professor Mestre do Departamento de Tecnologia da UNIJUI

³ Professor Doutor do Departamento de Tecnologia da UNIJUI

⁴ Professor Doutor do Departamento de Tecnologia da UNIJUI