



T848

CONCEITOS DE POTÊNCIA ELÉTRICA APLICADOS A TENSÕES E CORRENTES NÃO-SENOIDAIS

Thiago Costa Monteiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sigmar Maurer Deckmann (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O presente trabalho busca apresentar, de forma didática, os conceitos das potências instantânea e média, aplicáveis em sistemas de energia elétrica, levando em consideração a presença de frequências harmônicas e desequilíbrios entre as fases. Tradicionalmente tais grandezas são medidas e quantificadas nas hipóteses das tensões e correntes serem senoidais e aplicadas em situações equilibradas. Atualmente estas hipóteses não são válidas, devido à presença crescente de cargas eletrônicas, que produzem distorções harmônicas significativas ao converterem a energia da rede CA em outras frequências ou formas de onda. Inicialmente trata-se do caso monofásico, mostrando o efeito das componentes harmônicas na conceituação de potência ativa, reativa, não ativa e aparente. Em seguida tais conceitos são estendidos para sistemas trifásicos, mostrando que a conexão em triângulo funciona como um filtro natural das componentes de seqüência zero. Isto significa que a própria conexão de uma carga trifásica pode protegê-la de correntes harmônicas múltiplas de 3, que são tipicamente de seqüência zero. Porém, a conexão de cargas não-lineares monofásicas à rede trifásica com condutor neutro, causa impacto na potência medida e no cálculo das potências envolvidas em função da escolha da referência de tensão. Exemplos de simulação, usando Matlab SimPowerSystems, ilustram casos típicos.

Fator de potência - Distorção harmônica - Medição de potência elétrica