

## SIMULAÇÕES DE EFEITO ANTAGÔNICO ORIUNDO DE HARMÔNICOS EM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO

João Vitor Canonica<sup>1</sup>, Marconi Januário<sup>2</sup>

1. Discente do curso de graduação em Engenharia Elétrica, Unoesc, Joaçaba, SC
2. Docente do curso de graduação em Engenharia Elétrica, Unoesc, Joaçaba, SC

**Autor correspondente:** Joao Vitor Canonica, joaocanonica@hotmail.com

**Área:** Ciências Exatas e Tecnológicas

**Introdução:** A presença de harmônicas em sistemas elétricos é recorrente, já que o tema de qualidade de energia é abordado por instituições de ensino, por concessionárias de energia e industriais. Este artigo busca explorar por meio de simulações de casos o fenômeno onde por meio de correntes harmônicas haverá a presença de corrente no condutor neutro. **Objetivo:** Realizar simulações e verificar os possíveis efeitos antagônicos de harmônicos em sistemas elétricos de baixa tensão e em dispositivo de proteção aplicado em sistemas de baixa tensão. **Método:** Foram realizados dois casos. Caso 1 é referente às realizadas simulações de tensões harmônicas em sistemas elétricos monofásicos, onde são injetadas ondas oriundas da fundamental, sendo elas a 3ª e 5ª harmônica. No Caso 02 há uma fonte de tensão trifásica em uma carga não linear, onde se é possível ver as harmônicas e as suas sequências, e nesta simulação já era possível verificar a presença de corrente no condutor neutro, resultando das harmônicas de sequência zero. **Resultados:** Por meio dos casos analisados percebe-se que em sistemas com a presença de harmônicas é possível ver uma deformação na forma de onda da corrente e da tensão. Em instalações trifásicas com carga não-linear é possível ver a presença de sequência sendo a positiva, negativa e a zero, onde a componente de sequência zero resulta em corrente elétrica no condutor neutro. **Conclusão:** Por meio dos resultados conclui-se que os disjuntores podem sofrer operação devido a presença de harmônicas que circulam pelo condutor neutro. Como proposta de trabalhos futuros pode-se implementar curvas de atuação de disjuntores e observar a atuação dos dispositivos frente a presença das harmônicas nos sistemas elétricos.

**Palavras-chave:** Harmônicas; Dispositivos de proteção; Simulação; Sistemas elétricos; Qualidade de energia.

**Agradecimentos:** O autor João Vitor Canônica agradece ao Programa de Bolsa Universitária do Estado de Santa Catarina (UNIEDU) pela concessão da bolsa de iniciação científica, onde proporcionou aprendizados, ensinamentos e amadurecimento profissional ao aluno.