



PIBIC/CNPq/UFPG-2014

**IMPACTOS TÉRMICOS E NA CORRENTE DE EXCITAÇÃO DE TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS DE BAIXA POTÊNCIA SUBMETIDOS À EXCITAÇÕES NÃO PURAMENTE SENOIDAIS**

**Andréa de Andrade Mendes<sup>1</sup>, Tarso Vilela Ferreira<sup>2</sup>**

**RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo analisar o comportamento de vários parâmetros de transformadores monofásicos de baixa potência submetidos à excitação não puramente senoidal. Em ensaios de circuito aberto foram aplicadas formas de onda não puramente senoidais, contendo várias frequências, com a finalidade de obter a resposta em frequência da corrente de excitação e, com este resultado, fazer as seguintes considerações: comparar os valores RMS da corrente de excitação; observar as amplitudes das componentes harmônicas; analisar a diferença de fase entre as fundamentais de tensão e corrente; verificar mudanças na resposta em frequência; analisar a distorção harmônica total (DHT). Além disso, realizou-se ensaios de curto circuito nos quais foram aplicadas formas de onda não puramente senoidais, contendo várias frequências, com o objetivo de analisar o comportamento térmico do transformador em função nestas situações.

**Palavras-chave:** corrente de excitação, resposta em frequência, transformadores de baixa potência.

**IMPACTS IN THE EXCITATION CURRENT AND IN THE THERMAL BEHAVIOUR OF A SINGLE PHASE LOW POWER TRANSFORMER SUBMITTED TO NON PURELY SINUSOIDAL EXCITATIONS**

**ABSTRACT**

This work aims to analyze the behavior of several parameters of single-phase transformers of low power submitted to not purely sinusoidal excitations. In open circuit test's, non purely sinusoidal waveforms were applied, in order to obtain the frequency response of the excitation current, and with this result, make the following considerations: compare the RMS values of the excitation current; observe the amplitudes of harmonic components; analyze the phase difference between the fundamental voltage and current; check changes in frequency response in transformers subjected to harmonic excitation of different frequencies; analyze the total harmonic distortion (THD). In addition, the thermal behavior of such transformer was analyzed during those the application of such waveforms.

**Keywords:** excitation current, frequency sweep, low power transformers.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: andrea.mendes@ee.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: tarso@dee.ufcg.edu.br