

## ESTUDO DA QUALIDADE DE ENERGIA EM GRUPO DE MOTOGERADORES

Alan Artigas Barbosa (alanab61@gmail.com)

Ramon Eduardo Pereira Silva (ramonsilva@ufgd.edu.br)

Os motores de combustão interna vêm sendo amplamente utilizados nas últimas décadas aliado à mecanização de diversos setores da sociedade. Nesse contexto, menciona-se a existência dos motogeradores, isto é, dispositivos que são capazes de converter a energia mecânica em energia elétrica por meio da queima de combustível. Outrossim, concomitantemente, nota-se uma crescente preocupação relacionada à qualidade da energia, uma vez que em nossa sociedade moderna os mais diversos setores estão envolvidos com a energia elétrica e, desse modo, ela precisa ser tratada de forma a estar dentro dos parâmetros de qualidade aceitáveis. Dessa maneira, se faz necessário à busca e execução de novas ações, por meio de técnicas e tecnologias, a fim de mitigar esses distúrbios elétricos, garantindo uma melhor qualidade de energia em motogeradores, visto que o funcionamento incorreto pode ocasionar até mesmo a queima dos equipamentos conectados à rede elétrica. Logo, o presente trabalho visa analisar a qualidade de energia em um motogerador BD-15000E3. Por conseguinte, no contexto experimental, salienta-se que, primeiramente, realizou a montagem do circuito juntamente do motogerador e o analisador de energia elétrica MINIPA ET-5062 para que fossem realizadas as avaliações relacionadas a qualidade de energia elétrica gerada. Ademais, é importante mencionar que também foram utilizadas cargas resistivas para a realização de testes aplicando diversificadas cargas, de modo a diagnosticar falhas. Assim, menciona-se que para verificar variações na tensão de saída, utilizou-se uma carga puramente resistiva e variou-se a corrente de entrada numa faixa de 0 A a 15 A. Outrossim, foi proposto a realização da ligação de um motocompressor motomil (24 L –  $P_{max} = 120 \text{ lbf/pol}^2$ ) a fim de verificar possíveis variações e distúrbios na energia elétrica gerada pelo motogerador. Por conseguinte, demonstra-se que o valor para taxa de distorção harmônica (TDH) foi equivalente a 3,2%. Assim, salienta-se que um valor THD inferior a 5% é considerado normal, de modo que não há risco de mau funcionamento nos equipamentos conectados ao sistema. Para as cargas resistivas testadas experimentalmente não se visualizam alterações relevantes para as tensões de saída. Por fim, quando se busca analisar distúrbios na forma de onda da energia elétrica geradas pelo motogerador quando é realizada a ligação de um motocompressor motomil (24 L,  $P_{max} = 120 \text{ lbf/pol}^2$ ), nota-se que essa se mantém dentro dos parâmetros de qualidade esperados pelo motogerador, de modo que não há grandes distúrbios. Em conclusão, o analisador de qualidade de energia nos forneceu as formas de onda da tensão e da corrente, bem como o espectro harmônico dessas formas de onda e ainda os respectivos

valores de TDH.

Os autores agradecem a Universidade Federal da Grande Dourados pelo apoio financeiro e suporte para a realização desta pesquisa de iniciação científica.