

# IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

## COMPORTAMENTO DE TENSÕES, CORRENTES E FORMA DE ONDA E FATOR DE POTÊNCIA EM UM GERADOR DIESEL ALIMENTANDO CARGAS VARIÁVEIS E NÃO VARIÁVEIS

*Alan Artigas Barbosa (alanab61@gmail.com)*

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

Os motogeradores são dispositivos capazes de converter a energia mecânica em energia elétrica por meio da queima de combustível. Outrossim, nota-se uma crescente preocupação relacionada à qualidade da energia. O ciclo de trabalho das cargas podem ser classificadas em: transitórias cíclicas, transitórias acíclicas e contínuas. De modo que as primeiras duas são aquelas que não funcionam continuamente, ou seja, podem ser definidas como variáveis. As cargas transitórias podem ocasionar perturbações indesejáveis, impondo ao projeto do sistema soluções mais elaboradas. Os parâmetros que garantem a qualidade da energia na geração são nível de tensão e corrente, simetria das fases, forma de onda e variação da frequência. Assim, uma etapa essencial para a análise de qualidade de energia é detectar e classificar os distúrbios de forma rápida e precisa, de modo a executar ações para mitigar esses distúrbios elétricos. Logo, o presente trabalho visa compreender o comportamento de tensões, correntes e forma de onda e fator de potência em um gerador diesel alimentando cargas variáveis, bem como analisar graficamente a variação dos gases de combustão gerados pelo gerador diesel ao ser alimentado com essas cargas. 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 obtenção dos dados. Além disso, menciona-se que realizou-se o monitoramento das emissões por meio do analisador de gases eletroquímico Eurotron modelo greenline 8000. A partir dessa análise notou-se que as frequências não estão de acordo com a frequência fundamental de 60 Hz, de modo que essas variam

# IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

entre os valores de 54,5 Hz a 56,0 Hz. Salienta-se que essa perspectiva é maléfica ao sistema elétrico, visto que quando essa distorção alcança um nível elevado, podem ocorrer diversos tipos de problemas nos equipamentos eletrônicos. Evidenciou-se que quanto maior o valor das cargas aplicadas, mais a frequência diminuiu. Ademais, as faixas de tensão L1 e L2 estão na condição precária, na qual as características do sistema não permanecem dentro de limites estabelecidos para uma operação normal, uma vez que o módulo 8 da PRODIST estabelece que esses valores devem variar entre  $116 V < V_N < 133 V$ . A análise que diz respeito aos gases de combustão, denotou que mesmo com a aplicação dessas cargas não houve uma alteração considerável em relação a concentração dos gases gerados. Em conclusão, o analisador de qualidade de energia nos forneceu as formas de onda de tensão, corrente, bem como as frequências. Baseado nesse estudo foi possível compreender o efeito de cargas no sistema elétrico que podem ocasionar possíveis distúrbios relacionados a energia elétrica.

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