

CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA DE BAIXO CUSTO

Elin Mardonia Rodrigues Santos¹; Francisco Jonatas Siqueira Coelho², Poliana Silva³,
Ricardo Maia Costa⁴ e Marcos Antonio Andrade Silva⁵

¹ Elin Mardonia Rodrigues Santos – mardonia1994@outlook.com

² Francisco Jonatas Siqueira Coelho – jonatas.coelho@ifsertao-pe.edu.br

³ Poliana Silva – poliana.silva@ifsertao-pe.edu.br

⁴ Ricardo Maia Costa – ricardo.maia@ifsertao-pe.edu.br

⁵ Marcos Antonio Andrade Silva – marcos.andrade@ifsertao-pe.edu.br

IF Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, Grupo de Pesquisa de Energia no Meio Rural.

Determinados equipamentos, tais como motores elétricos, fornos a arco, transformadores, etc. Precisam, para sua operação, de energia reativa, energia que usada demasiadamente pode sobrecarregar e causar danos ao sistema elétrico. Por isso, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, estabelece os limites máximos de energia reativa que os consumidores de média e alta tensão podem utilizar, esses limites são analisados através do fator de potência que é medido a partir da energia ativa, aparente e reativa do sistema, sendo estabelecido o limite de 0,92, indutivo ou capacitivo, dependendo do horário. Para manter esse fator de potência, as empresas utilizam motores síncronos e de uso mais comum, banco de capacitores, que acoplados aos seus respectivos sistemas fornecem a energia reativa necessária. O controle do acionamento dos capacitores, quando feito por um controlador, fornece a empresa uma maior segurança, quanto a manutenção do valor normativo exigido. O objetivo deste projeto foi a criação de um dispositivo semelhante ao já existente no mercado, que corrigisse o fator de potência só que com um custo mais acessível, para isso, utilizou-se de sensores para a medição de grandezas elétricas de tensão e corrente; programação Arduino para o cálculo do fator de potência, elaborando por fim uma placa de circuito impresso, para elaboração do produto final. Com esse trabalho foi possibilitada a realização de um produto, diferente do existente no mercado, por utilizar a plataforma Arduino e ter um custo menor.

Palavras-chave: Arduino; Legislação; Energia reativa; fator de potência.

Agradecimentos: Agradeço a Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação – PROPIP pelo apoio dado na elaboração do projeto.