

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA IOT DE SUPERVISÃO E CONTROLE DE INVERSORES SOLARES COM VISTA A APLICAÇÃO EM MICRORREDES

Keldson Alves Lopes (IC)
Ghunter Paulo Viajante (PQ)

PIBITI
CAMPUS ITUMBIARA
GHUNTER.VIAJANTE@IFG.EDU.BR

Palavras-chave: Microrrede. Controle. Supervisão. Inversor. Microcontrolador.

Introdução

Para garantir a confiabilidade, segurança e qualidade no funcionamento de uma microrrede com geração fotovoltaica, faz-se necessário garantir que o inversor atenda a alguns parâmetros de sincronia e geração de energia, tanto na operação em paralelo com a rede da distribuidora, quanto de maneira isolada.

Com base nisso, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema de supervisão e controle de um inversor fotovoltaico, através da utilização de um microcontrolador.

Metodologia

Comunicação entre o inversor e o microcontrolador realizada por meio de uma rede Modbus RS485. Interação com os dados do inversor/ESP32 através de uma interface web, utilizando do protocolo MQTT.

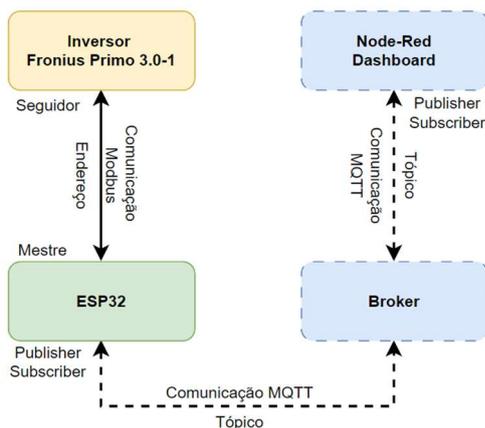


Figura 1. Representação do sistema de comunicação

Resultados e Discussão

Supervisão em tempo real de todas as variáveis de geração do inversor fotovoltaico. Possibilidade de alteração dos níveis de potência ativa injetada e do fator de potência de operação. Acesso por meio de dispositivos móveis que estejam conectados à rede.



Figura 2. Monitoramento dos dados de entrada do inversor

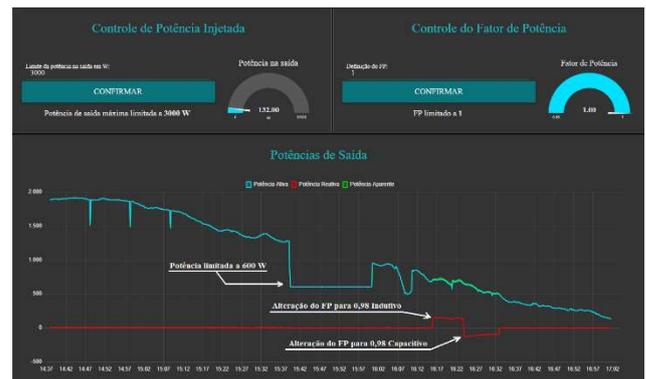


Figura 3. Visão da interface de controle

Conclusões

Os resultados demonstram a viabilidade da utilização de um microcontrolador para o controle e supervisão de um inversor fotovoltaico, sobretudo para aplicações em microrredes, devido a necessidade da limitação de potência ativa quando operando isolada. A possibilidade de acessar o sistema de maneira remota contribui de maneira positiva nas aplicações desse sistema, visando, principalmente, o estabelecimento das microrredes.

Referências Bibliográficas

WALKER, Doc. 4-20ma/ModbusMaster. GitHub, 2016. Disponível em: <github.com/4-20ma/ModbusMaster>.

O'LEARY, Nicholas. knolleary/pubsubclient. GitHub, 2020. Disponível em: <<https://github.com/knolleary/pubsubclient>>.