

O USO DE REDES LORA PARA SENSORIAMENTO INDUSTRIAL REMOTO

Paula Gonçalves Navarro. Aluna do 5.º período do curso de Engenharia Mecânica da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2021-2022). Ernesto Luis Malta Rodrigues. Doutor em Engenharia Industrial Elétrica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professor da FAE Centro Universitário.

Contatos: paula.navarro@mail.fae.edu
ernesto.rodrigues@fae.edu

RESUMO

A automação industrial busca otimizar uma linha de produção através de sistemas automáticos de controle de processos. Para tanto, compõe-se de três partes: sensoriamento, sistema de controle e atuadores. Através do sensoriamento, o sistema de controle é capaz de verificar se o processo sendo automatizado está se comportando da forma desejada. Caso não esteja, aciona determinados atuadores com o intuito de manter o processo dentro dos parâmetros desejados ou alertar alguma não conformidade. A Indústria 4.0 ampliou a automação industrial incluindo tecnologias da Internet das Coisas (do inglês, *Internet of Things*, IoT) e Computação em Nuvem. Ambas requerem que o sensoriamento seja remoto. Os desafios de comunicação enfrentados pela implementação de sensoriamento remoto na indústria são: baixo consumo de energia, baixa sensibilidade à ruído, longo alcance e baixo custo. As tecnologias atuais, como o Zigbee e o Bluetooth, não se aplicam, pois tem um curto alcance. As tecnologias celulares (2G, 3G ou 4G) tem longo alcance, mas não apresentam baixo consumo de energia. Devido a isto, tecnologias de redes de baixo consumo de energia e grande alcance (do inglês, *Low-Power Wide-Area Network*, LPWAN) foram desenvolvidas, sendo as mais atuantes: Wize, Sigfox, LoRa, MLoTy e Weightless. Destas, a LoRa tem se destacado pelo fato de utilizar uma faixa de frequência livre de licença. No caso do Brasil, a Anatel permite o uso da faixa de 915 MHz. Para este projeto, pretende-se controlar remotamente a temperatura de um forno elétrico. O controle, neste caso, é simples, pois o foco deste trabalho está em apresentar uma forma prática de sensoriamento remoto utilizando LoRa. A solução apresentada não está limitada ao tipo de sensoriamento.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto. Rede LoRa. Internet das Coisas