

EDITAL Nº 51/2023 - RIO INNOVATION WEEK 2023

**Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CEFET/RJ**

Projeto de Unidades Sensoras de Baixo Consumo com Tecnologia LoRa para Redes IoT

1. Descrição

O projeto consiste na construção de unidades sensoras para aplicações em redes IoT (*Internet of Things*), onde a conectividade de longa distância (LoRa – *Long Range Radiocommunication*) é um requisito importantes aliada a questões de baixo consumo de energia. Para alcançar esse objetivo, o desenvolvimento das unidades sensoras emprega o conceito da indústria 4.0 na criação do produto. A proposta utilizar tecnologias disruptivas para agregar novos conhecimentos e inovação tecnológica à produção dos equipamentos. O projeto utiliza recursos computacionais para se alcançar um alto grau de eficiência na criação do produto e tecnologias de impressão 3D e CNC (*Computer Numeric Control*) aplicadas à produção dos protótipos. O desenvolvimento das unidades sensoras com tecnologia LoRa tem o propósito de disponibilizar para o mercado uma solução de custo acessível para pequenos e grandes projetos baseados em Internet das Coisas. A proposta é criar um produto agregando conhecimento tecnológico produzido localmente, que possa ser aperfeiçoado à medida que for empregado na solução de problemas demandados pelo mercado e pela sociedade. Deste modo, a dependência tecnológica é minimizada e produtos mais adaptados à realidade local podem ser ofertados.

2. Resultados

O projeto de unidades sensoras com tecnologia LoRa de baixo consumo de energia já vem sendo desenvolvido no CEFET/RJ desde de 2022. Foram produzidos até o momento três protótipos de unidades sensoras, que estão sendo empregados nos trabalhos de pesquisa, aperfeiçoamento e domínio da tecnologia IoT. O projeto faz parte do Programa de Implantação das Oficinas 4.0 fomentado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do MEC e foi contemplado nos Editais No. 67/2021 e No. 83/2022 e vem sendo executado sob a coordenação do proponente com a participação de alunos de cursos técnicos e graduação do CEFET/RJ – Maracanã. Os protótipos vêm sendo testados em aplicações de monitoramento de nível de rios, reservatórios e transmissão de dados meteorológicos a longas distâncias. De acordo com a tabela TRL/MRL (*Technology Readiness Levels/Manufacturing Readiness Levels*), o projeto das unidades sensoras se encontra no nível 5 de maturidade.

3. Equipe do Projeto

Coordenador: Prof. Dr. Gilson Alves de Alencar (Eng. de Telecomunicações - CEFET/RJ)

Discentes:

- DAVI TAVARES SOLIPA MARTINS (Curso Técnico de Eletrônica)
- JULIANA FERREIRA DE OLIVEIRA (Curso Técnico de Eletrônica)
- JEFFERSON VIEIRA DOS SANTOS SOARES (Graduação Eng. de Telecomunicações)
- BRUNO GABRIEL GONCALVES DE CASTRO (Graduação Eng. Eletrônica)