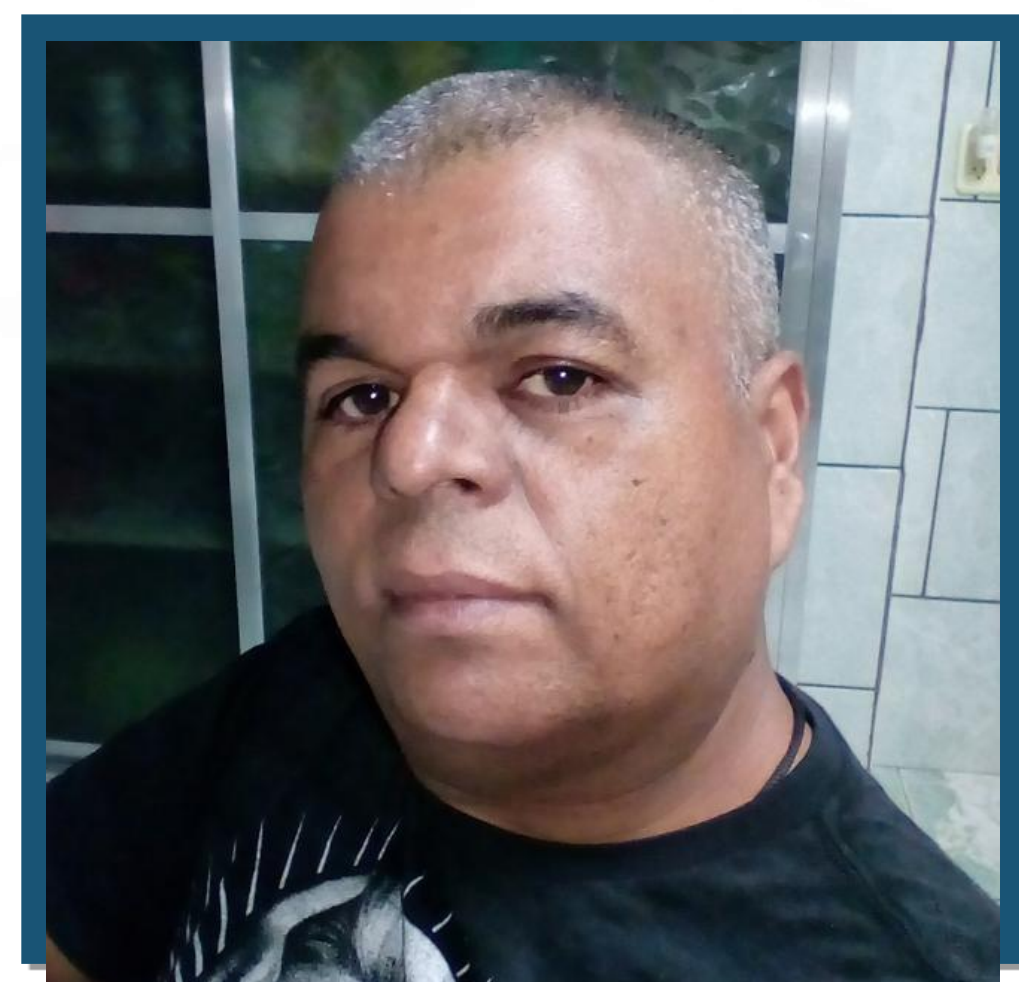


# JORNADA PCI-CBPF

## APRESENTAÇÃO DE PROJETO – 2019/2020



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES



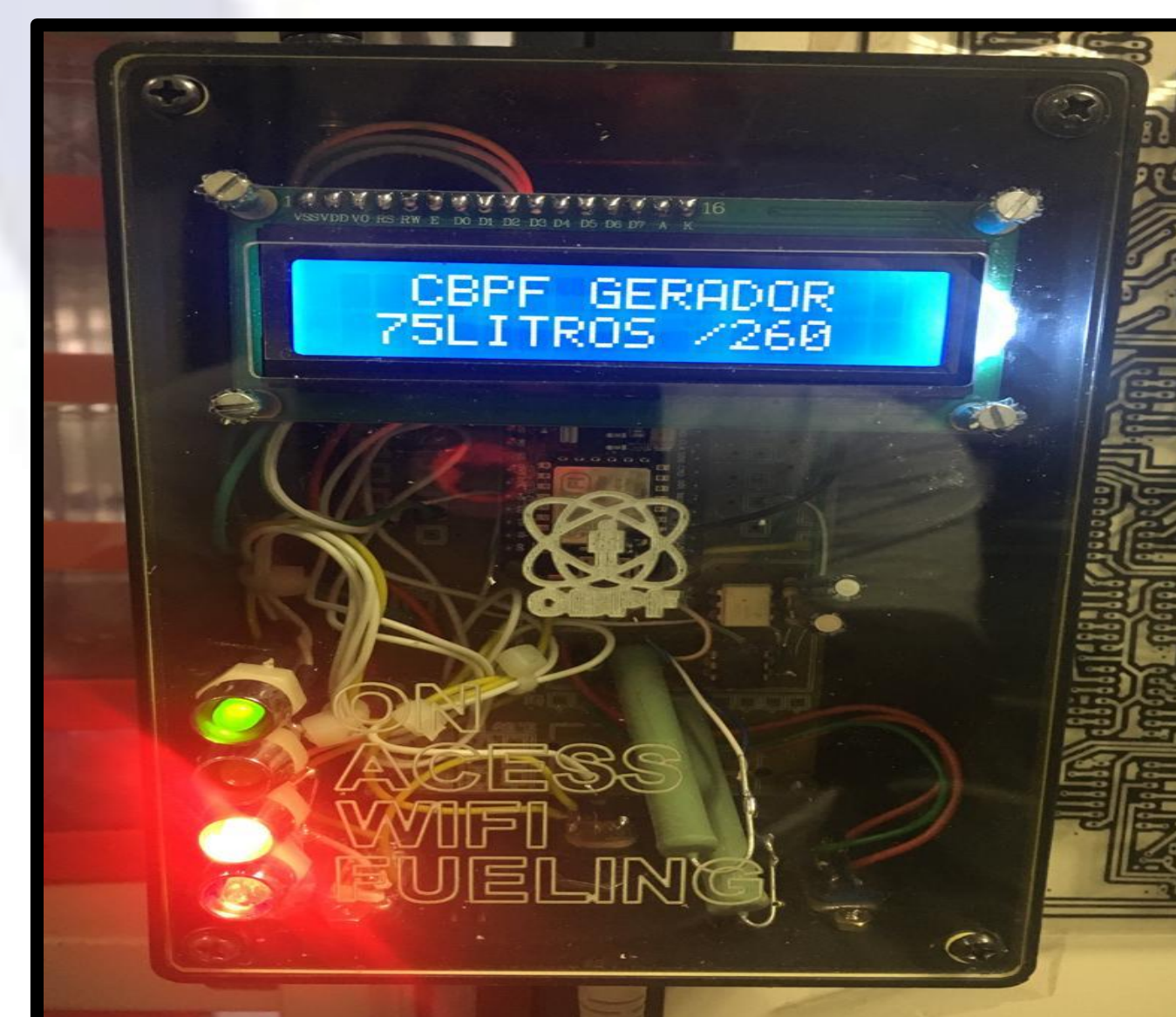
<b>BOLSISTA:</b>	André Luiz Menezes Pereira
<b>SUPERVISOR:</b>	Marcelo Portes de Albuquerque
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b>	Desenvolvimento de instrumentação eletrônica para monitoração de temperatura, umidade, nível de combustível, pressão de hélio, detectores de radiação alfa na rede IoT.

Projeto monitoração do nível e controle de combustível dos geradores do CBPF

**Resumo do projeto:** O CBPF e diversas instituições de âmbito nacional possuem vários laboratórios que necessitam de um ambiente com real monitoramento da temperatura e umidade do ar, visando o esperado resultado dos experimentos e processos neles em andamento. Assim como os geradores, o correto monitoramento em tempo real, dos níveis de combustíveis e seus abastecimentos automatizados e monitorados. O monitoramento destas temperaturas, umidades e níveis de combustível e seu controle serão necessários com equipamentos que realizem as respectivas leituras tenham capacidade de operar ininterruptamente e em ambientes hostis, sendo seletivo e com capacidade de enviar os dados para um monitoramento externo com rapidez e confiabilidade utilizando tecnologia IoT. A extração desses dados de temperatura, umidade, radiação alfa e nível de combustível *in situ* proporcionam um ganho de informação fundamental para sistemas de refrigeração, controle de abastecimento de combustível e segurança nos ambientes de trabalho.

**Atividades desenvolvidas:**

- Projeto do sistema de monitoração de temperatura e umidade do ar.**  
Sensor de temperatura e umidade com leitura via WEB, utilizando rede de dados IoT com cabo. Equipado com sensores digitais evitando sofrer interferências.  
Além do CPD da COTEC já esta sendo instalado em outros sites.  
Este projeto também utiliza uma impressora 3D também no CBPF, para confecção do gabinete do sensor.
- Projeto do monitoramento do nível e controle de combustível dos geradores do CBPF.**  
Informa no local via display a quantidade de combustível e transmite via rede IoT as informações. Possui a capacidade de acionar o abastecimento automaticamente.  
Suas informações são disponibilizadas em uma página WEB.

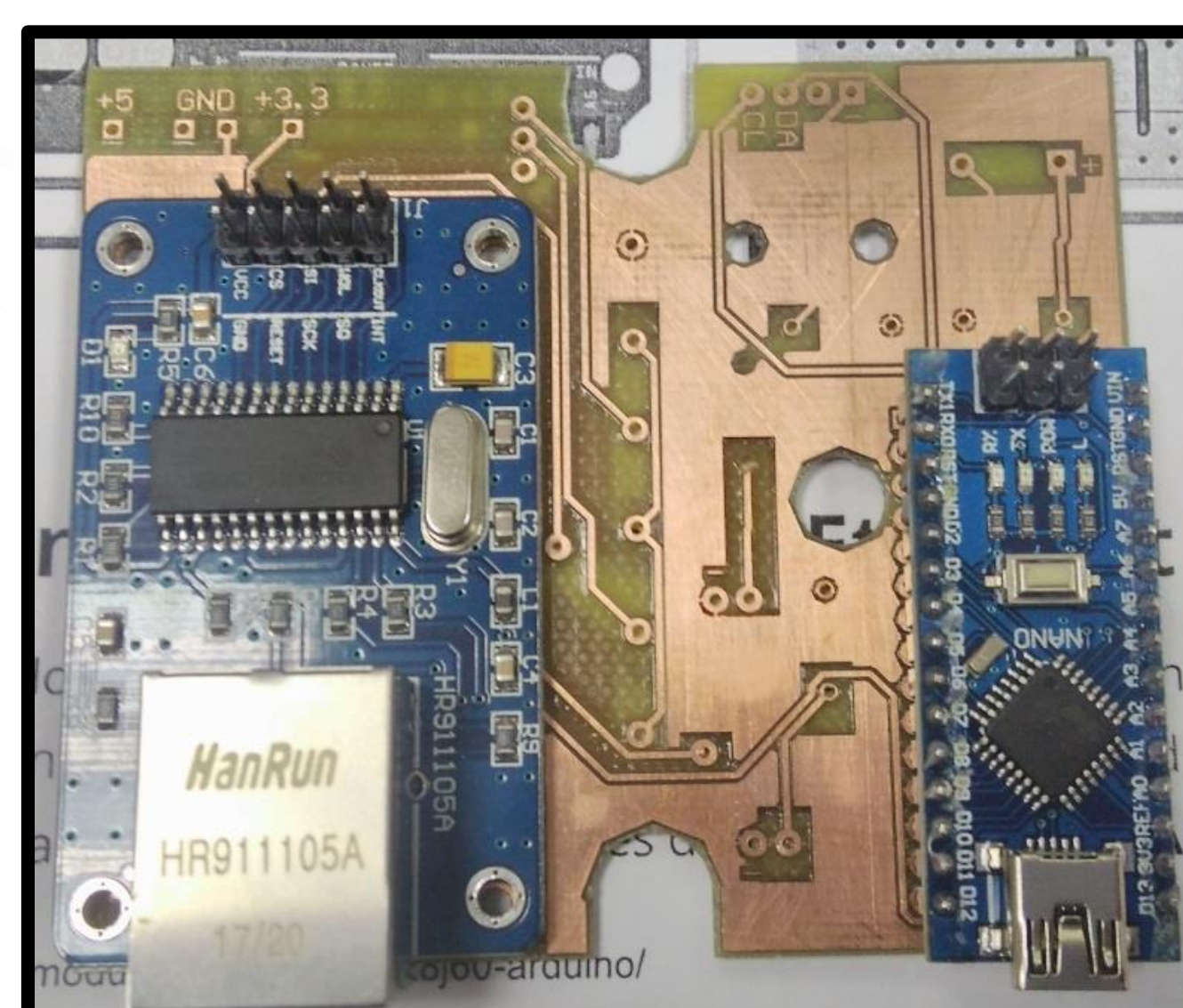


Equipamento com display retroiluminado para leitura local. Atualmente em fase de implantação nos outros geradores do CBPF.

Estão em andamento a elaboração de outras unidades do SISTEMA DE MONITORAÇÃO DE TEMPERATURA E UMIDADE DO AR e do SISTEMA DE MONITORAÇÃO E CONTROLE DO NÍVEL DE COMBUSTÍVEL DOS GERADORES DO CBPF, controladores de processo em outros laboratórios do CBPF como a CRIOGENIA. E um protótipo de detector de radiação alfa.



Detector de radioatividade destinado ao protótipo detector.

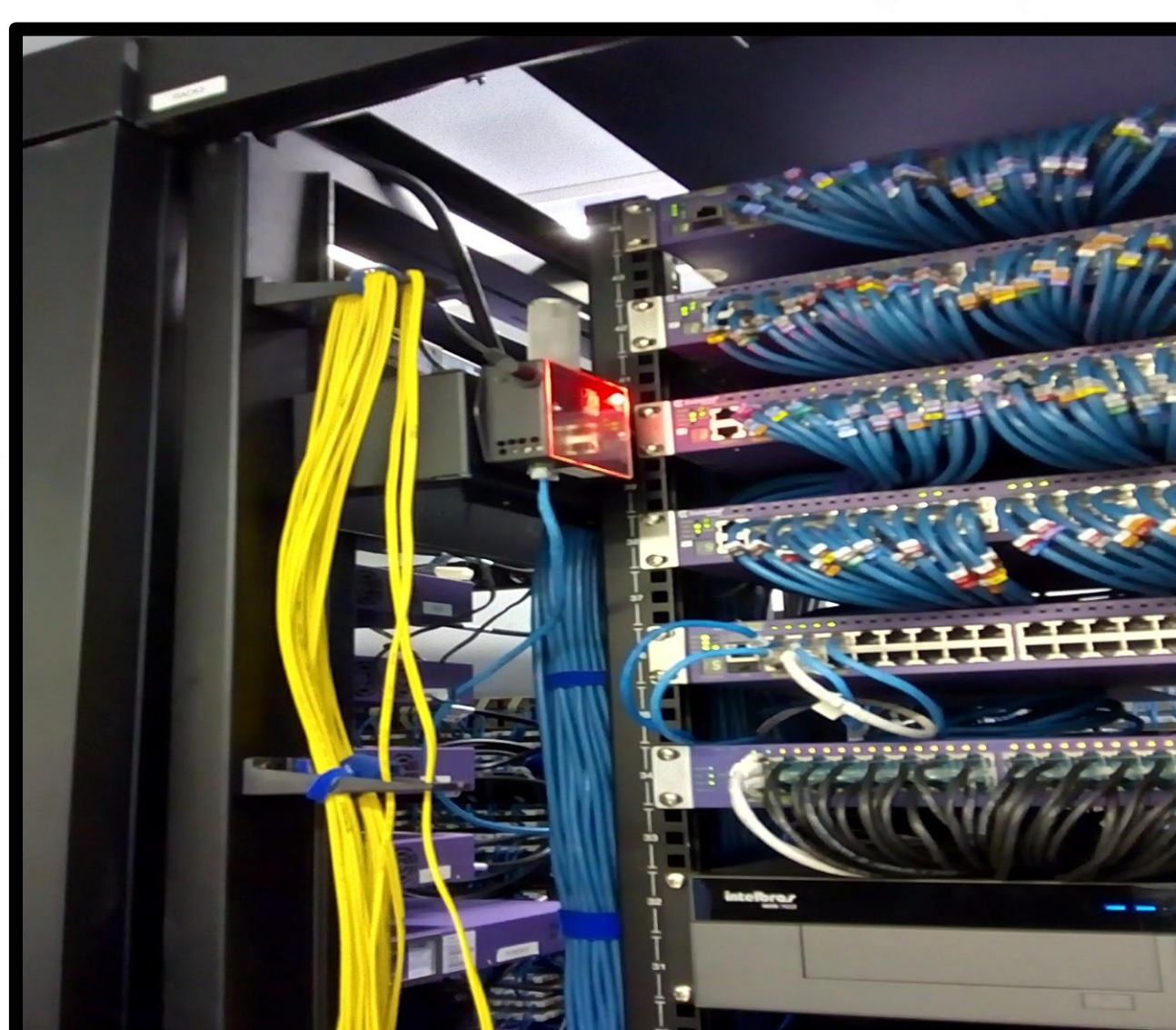


Placa PCB desenvolvida E construída no CBPF para SENSORES de TEMPERATURA e UMIDADE Com acesso pela rede cabeada.



Equipamento em operação no gerador do CBPF.

**Resultados:**  
Utilização de integração da eletrônica para a automação da instrumentação utilizando IoT. Rapidez da coleta das informações, gerando economia com a implantação dos sistemas e o domínio e controle das tecnologias utilizadas.  
Tecnologias baseadas em IoT em eletrônica para automação com objetivo de monitorar parâmetros importantes para o CBPF.



Equipamento implantado no CPD da COTEC em operação