

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Utilização de sensores com microcontroladores para processos de medida.

Ricardo Macedo Ianelli, Alexandre Peixoto do Carmo

Com o uso da programação, quase tudo é possível. Unindo a programação à eletrônica, diversas tarefas podem ser automatizadas, como, por exemplo, medições, tratamento de dados e reações baseadas em tais dados. O projeto visa construir, ao longo da duração, materiais que auxiliem outros projetos de pesquisa e que possam ser utilizados como meio de aprendizagem para novos interessados, além de explorar as possibilidades do uso de microcontroladores e sensores. No início do projeto, os envolvidos foram instruídos a pesquisar sobre eletrônica, e, após pesquisas, foram introduzidos à ferramenta 123D Circuits da Autodesk, onde executavam diversas tarefas passadas pelo orientador, até o momento em que as tarefas foram sendo passadas para microcontroladores reais. Com o tempo, diversos tipos de sensores foram estudados e implementados, sendo realizados testes com sensores de temperatura, pressão, umidade, entre outros. Atualmente estão sendo montadas estações de medição com sensores específicos, sendo eles BMP180 para medida de pressão barométrica, DS18B20 para medida de temperatura, DHT22 para medida de umidade, MQ-7 como sensor de monóxido de carbono e o módulo de tempo real DS1307 para medidas e marcações de tempo. Os testes com todos os sensores acoplados já apresentaram bons resultados, e espera-se, para o futuro do projeto, implementar os protótipos no próprio campus para coleta e utilização dos dados. O projeto vem mostrando ser de grande valor por dar a possibilidade aos participantes de criar, observar e diagnosticar, aprendendo sobre eletrônica, programação e desenvolvendo um pensamento multidisciplinar. Em um instituto com uma grande quantidade de alunos de ensino médio/técnico, a pesquisa desperta o interesse para áreas geralmente ocultas a esses alunos, criando uma rede cada vez maior de cooperação e integração. Já foram feitas montagens com sensores e coleta de dados, e espera-se que o projeto automatize tarefas dentro do próprio campus, atraindo novos alunos.

Palavras-chave: Microcontroladores, Sensores, Automação

Instituição de fomento: CNPq, IFFluminense