



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Oficina Arduíno Básico

Paulo Henrique Cardoso Nascimento¹; Romário da Costa Silva²; Julio Pereira Gaia³

¹ Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Castanhal, CastanhalPA – ph.cardoso10@gmail.com

² Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Castanhal, Castanhal – eng.romariosilva@gmail.com

³ Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Castanhal, CastanhalPA – juliogaiajk@hotmail.com

Eixo temático: Inovação;

Categoria: Oficina teórico-prática;

Público alvo da oficina: Interessados em eletrônica;

Duração: 4 horas;

Resumo

A oficina apresentará os conceitos de hardware livre, sistemas embarcados e microcontroladores (Arduíno). Identificará as ferramentas básicas do Arduino, componentes e programação em C.

Objetivo

- Proporcionar o contato dos participantes com a placa Arduino e seus componentes;
- Identificar as principais características e funcionalidades deste sistema;
- Conhecer e avaliar as limitações e vantagens da plataforma Arduino;
- Possibilitar aos participantes o desenvolvimento de projetos básicos com a plataforma Arduino;
- Incentivar a busca por conhecimento mais aprofundado;

Metodologia

Inicialmente, a apresentação dos conceitos envolvendo hardware livre e sua utilização na computação será a porta de entrada para a familiarização com microcontroladores, mais especificamente com a plataforma de prototipagem Arduino. Em seguida, os participantes da oficina compreenderão a relação direta e interdependente existente entre hardware e software, aplicando estes conhecimentos na realização de tarefas utilizando os componentes

básicos do Kit didático e os elementos essenciais para o desenvolvimento de projetos básicos. Deste modo, serão incentivados a criar seus próprios projetos com as ferramentas apresentadas. A partir disso, identificarão os componentes que manusearão durante a oficina, ademais começarão a montagem de protótipos, dando início ao conteúdo prático. Então, os participantes aprenderão os conceitos básicos e farão códigos. Logo, conhecerão o conceito do ambiente de desenvolvimento integrado (*Integrated Developmet Environment - IDE*) e qual sua utilidade na prototipação. Além disso, serão utilizados códigos básicos (exemplos) em C na IDE, para definir os objetivos de cada componente de hardware do sistema. Concluindo, os participantes farão testes com a prototipação feita na oficina, vendo o potencial da plataforma Arduino.

Ementa

- INTRODUÇÃO À AUTOMAÇÃO
 - Conceitos e exemplos;
- MICROCONTROLADORES
 - Conceitos e exemplos;
- PLATAFORMA ARDUINO
 - O que é o Arduino;
 - Modelos de Arduino;
 - Conhecendo os componentes do kit de Arduino;
- APLICAÇÕES DO ARDUINO:
 - Utilização do Arduino em projetos;
 - Apresentação das vantagens de sua utilização;
 - Apresentação e utilização dos componentes;
- PLATAFORMA DE PROGRAMAÇÃO:
 - Gravação e execução de programas no arduino;
 - Utilização de bibliotecas;
- EXEMPLOS PRÁTICOS:
 - Combinação de componentes básicos para realização de tarefas simples;

Cronograma

Assunto	Responsável	Duração máxima
Breve conceito sobre Arduino e seus componentes básicos (apresentação do kit básico didático)	A definir	20 minutos
Demais componentes do Arduino e seus diversos usos;	A definir	15 minutos
Utilização (plugar e executar) + apresentação da IDE do Arduino : exemplo Blink Led ¹	A definir	20 minutos
Conceitos básicos de programação na linguagem C;	A definir	15 Minutos
Ferramentas para prototipagem virtual: Software Flitzing e 123Circuits	A definir	15 minutos
Intervalo		20 minutos
Montagem de um exemplo básico: Projeto Led; (Dificuldade: Fácil)	A definir	15 minutos
Montagem de Exemplo básicos: Projeto Piano; (Dificuldade: Média)	A definir	20 minutos
Montagem de Exemplo básicos: Projeto Alarme; (Dificuldade: Média)	A definir	20 minutos
Montagem de Exemplo básicos: Projeto Dimmer; (Dificuldade: Média)	A definir	20 minutos
Montagem de Exemplo básicos: Caracteres no Display de LCD; (Dificuldade: Média)	A definir	20 minutos
Amostra de projetos (Aplicações)	A definir	15 minutos
Questionário sobre a oficina e encerramento		10 minutos

¹-O BLINK LED é o led da própria placa arduino (podendo no máximo ser plugado um led diretamente na placa (pino GND+13, por exemplo).

Infraestrutura necessária:

- Datashow;
- Laboratório de informática;
- 6 Kits didáticos Arduino;
- Driver arduino instalado nas máquinas do laboratório;