



PROCESSO n° 34/19

PROCEDÊNCIA: PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA.

ASSUNTO: CURSO PERMANENTE DE EXTENSÃO INTRODUÇÃO AO ARDUINO.

PARECER n° 21/19

DATA: 18/09/2019

1 HISTÓRICO

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura protocolou junto ao Conselho Universitário - CONSUNI, do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, para análise e deliberação, o Curso Permanente de Extensão Introdução ao Arduino.

2 ANÁLISE

2.1. Projeto anexo.

3 PARECER

Diante do exposto na análise, o Conselho Universitário - CONSUNI do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, deliberou:

APROVAR o Curso Permanente de Extensão Introdução ao Arduino.

Brusque, 18 de setembro de 2019.

Rosemari Glatz (Presidente) _____

Sergio Rubens Fantini _____

Sidnei Gripa _____

Daniele Vasconcellos de Oliveira _____

Jaison Homero de Oliveira Knoblauch _____

Günther Lothar Pertschy _____

Simone Sartori _____

Márcia Maria Junkes _____

Ester da Silva Lima _____

Arthur Timm _____



UNIFEBE

**Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE
Conselho Universitário - CONSUNI**

Robson Zunino _____

Gerson Luís Morelli _____



Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura - Propex
Supervisão e Extensão

Projeto de Extensão

Curso: Introdução ao Arduino

Identificação

Proponente: Milton Augusto Pinotti (Mestrado)

E-mail: pinotti@unifebe.edu.br

Telefone: (47)3355-2187

Endereço Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2586953762906495>

Cursos: Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Engenharia Química

Abrangência: Local

Operacionalização: Permanente

Período: 28/09/2019 a 30/11/2019

Carga Horária: 16h00

Participantes: 6 a 20

Modalidade: Presencial

Certificação: Sim

Cerimonial: Não

Publicação jornalística: Não

Investimento institucional: Não

Materiais:

Nenhum.

Equipamentos:

Nenhum.

Estruturação

Outros

Curso

Atividades

Tipo	Nome	Local	Data	Carga Horária	Certificação Antecipada (Mediadores)
------	------	-------	------	---------------	--------------------------------------

1. Introdução

Pesquisas têm evidenciado que a experimentação, como instrumento auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de alunos de cursos de engenharia, contribui sobremaneira para a consolidação dos conceitos discutidos em sala de aula [1]. A experimentação, ou práticas experimentais, podem ser sustentadas por ferramentas computacionais, especialmente na aquisição de dados por meio de sensores, atuadores e da interface de prototipagem de equipamentos do tipo *hardware* livre, a exemplo do Arduino.

Desta forma, a experimentação, pode ser uma estratégia de ensino que vincula dinamicamente a ciência com vivências do aluno, valorizando a visão do conhecimento científico trabalhado na escola como um saber mediador, dinâmico, provisório, capaz de articular o teórico com o prático, o ideal com o real, o científico com o cotidiano [1].

Portanto, o laboratório didático é um espaço importante na universidade para apropriação, consolidação e aprimoramento dos conceitos científicos [2].

2. Justificativa

É notável que a ciência exata é naturalmente atrativa, mas quando se torna parte de um programa de ensino sua compreensão pode ser tediosa, principalmente quando o ensino é baseado apenas em pressupostos. É provável que um programa de ensino suportado por experimentações seja muito mais produtivo [3].

Entretanto, algumas das dificuldades vivenciadas por professores, sobre a realização de práticas experimentais, seriam a dificuldade de desenvolver atividades satisfatórias devido ao grande número de alunos por turma, e um calendário acadêmico que, de certa forma, dificulta experimentações, por conta do número de horas aulas versus conteúdo a ser ministrado.

Este projeto pretende, a partir da constatação das dificuldades relatadas, proporcionar um curso extra-curricular, visando o desenvolvimento de experimentos utilizando *hardware* e *software* livre a fim de que estes contribuam no processo de ensino-aprendizagem dos alunos de engenharia da Unifebe.

3. Palavras-chave

Palavras-Chave: Ferramentas Computacionais. Arduino. Experimentação.

4. Objetivos

4.1. Objetivo geral

Desenvolver experimentos científicos apoiados na utilização de ferramentas computacionais.

4.2. Objetivos específicos

- Elaborar experimentos de cinemática e dinâmica utilizando o *hardware* livre Arduino.
- Elaborar experimentos de eletricidade utilizando o *hardware* livre Arduino.
- Elaborar experimentos de eletrônica analógica utilizando o *hardware* livre Arduino.

5. Parceiros (opcional)

6. Metodologia

Este curso / atividade extra-curricular visa desenvolver práticas experimentais, que contribuam no processo ensino-aprendizagem de alunos dos cursos de engenharia, utilizando *hardware* e *software* livre Arduino.

6.1. Cronograma

Data/horário	Atividade
28.09.19 – 08:00h ~ 12:00h	Instalando o Arduino
26.10.19 – 08:00h ~ 12:00h	Práticas Experimentais com o Arduino
23.11.19 – 08:00h ~ 12:00h	Práticas Experimentais com o Arduino
30.11.19 – 08:00h ~ 12:00h	Práticas Experimentais com o Arduino

6.2. Comissão organizadora (opcional)

7. Referências

[1] DULLIUS, Maria Madalena et. als. **Incentivando o ensino de Ciências Exatas na escola básica por meio de experimentos interativos e simulações**. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 2014, Artículo 1016.

[2] ROMEU, Mairton Cavalcante et. als. **Contribuições do Arduino no ensino de Física: uma revisão sistemática de publicações na área do ensino**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 35, n. 3, p. 721-745, dez. 2018.

[3] MOURÃO, Oseias de Souza. **Uso do Arduino como Ferramenta Motivacional para Aprendizagem de Física**. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, Campus Sobral, 2017.