



Boas Práticas na Utilização da Plataforma Arduino como auxílio ao Processo de Ensino-Aprendizagem

Ana Carlina Almeida Dutra¹, Bruna Stefanny Kokura da Silva¹, Caio Campos Moraes¹, Tulio Servio José da Silva²

1. Discente do Curso Técnico Mecatrônica– IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: anaa10496@gmail.com, brunaste.kokura@gmail.com, caiocampos09@hotmail.com, tulio.servio@ifsp.edu.br

Introdução

Assim como a internet revolucionou o mundo, as placas de desenvolvimento vieram para trazer novas possibilidades para os desenvolvedores de tecnologia. As placas de desenvolvimento como os Arduino são as que mais ganham destaques nesse meio de ensino.

Essa placa explora as possibilidades educacionais com um fator importante de baixo custo do Arduino, sendo popular no mercado ou no sistema educacional. Consoante a Silva, (2009), compreende-se que o uso do Arduino em sala de aula, facilita o aprendizado do aluno na robótica, potencializando a formação dessas pessoas que não tem habilidade na programação ou eletrônica possam desenvolver uma facilidade nesse método de ensino.

Metodologia

Este trabalho foi baseado em uma pesquisa bibliográfica, com vista a realizar um estudo por meio de coleta de artigos relacionados com o tema proposto: Exemplos de sucesso da utilização da plataforma Arduino como auxílio ao processo de ensino-aprendizagem.

O estudo concentrou-se nas contribuições do uso do Arduino direcionados ao ensino de aprendizagem e resultou numa amostra de 3 artigos, intitulados de: “Ensino de Ciências da Natureza e Arduino: Uma Proposta de Interface para Facilitar Práticas Experimentais.”, “Utilização de Arduino no Ensino de Algoritmos, Lógica de Programação e Robótica” e “Arduino: Uma Tecnologia no Ensino de Física” apresentados em tópicos a seguir..

Resultados

Aqui serão apresentadas as principais contribuições dos artigos estudados, separados em tópicos a seguir.

Ensino de Ciências da Natureza e Arduino: Uma Proposta de Interface para Facilitar Práticas Experimentais.

A motivação para esse trabalho surge da ideia de construir um ensino com a utilização do Arduino que tem como objetivo de agilizar a montagem e operacionalidade de diferentes experimentos didáticos no ambiente escolar ou fora dele e assim, facilitar o desenvolvimento e o acesso às atividades experimentais integradas às novas tecnologias de ensino e aprendizagem. Se, por um lado, o uso destas tecnologias nos ambientes pedagógicos é reconhecidamente legitimado, por outro, são encontrados vários fatores que dificultam.

Entre esses fatores encontram-se questões como o pouco conhecimento técnico do professor na área, dificultando a inserção das tecnologias como instrumentos de aprendizagem; a ausência de tempo disponível para montar os experimentos; a carência, nas escolas, de espaço físico e de materiais que permitam a realização das experiências. De acordo com Laború, et al (2010), o laboratório didático é um espaço importante na escola para apropriação, consolidação e aprimoramento dos conceitos científicos.

Diante do exposto, os professores podem aprender e difundir o Arduino encontrando diversas maneiras para aplicá-lo em atividades dentro da sala de aula, podendo fazer inúmeros tipos de experimento. Trazendo a ideia de variar e desviar das aulas teóricas, sendo assim diversificando o ensino com o uso do Arduino como meio de aprendizagem.

Utilização de Arduino no Ensino de Algoritmos, Lógica de Programação e Robótica

No trabalho são esplanadas experiências de professores que utilizaram plataforma Arduino para auxiliar no ensino de lógica de programação e robótica. Usufruindo principalmente de práticas como Coding Dojo e manipulação de hardware para emancipar e facilitar o trabalho no software.

Um Coding Dojo é sempre optado por utilizar práticas de metodologias rápidas para o desenvolvimento do algoritmo, como a programação em par e desenvolvimento guiado por testes.

Arduino: Uma Tecnologia no Ensino de Física

Esse trabalho busca a introdução da metodologia experimental de aquisição de dados por computador representa a possibilidade real desse uso de técnicas e análise estudados no curso de Física e engenharias. Os experimentos mostraram-se acessíveis tendo ótimos resultados, um deles foi “Variação da Temperatura durante a Evaporação”. Para o experimento do comportamento da temperatura durante a evaporação, verifica-se no gráfico de dispersão das medidas de temperatura na superfície do sensor térmico durante a evaporação de álcool. Observou-se que, durante o fenômeno da evaporação, a temperatura do sistema diminuiu aproximadamente 5°C. O álcool, por ser uma substância bastante volátil, absorve intensamente a energia do sensor térmico (termistor) para o seu processo de evaporação.

Conclusões

Este resumo expandido apresentou três artigos que exploram o uso da placa de desenvolvimento Arduino como uma ferramenta de ensino e aprendizagem.

Sobre a infraestrutura, a base de estudo aponta a necessidade de equipar laboratório didático para possibilitar o aprimoramento dos conceitos científicos. Por outro lado, os artigos citam a apresentação de soluções simplificadas e de baixo custo, que possibilitam o uso do Arduino no desenvolvimento do ensino. Em relação ao aprendizado.

Diante do exposto, os professores podem aprender e difundir o Arduino encontrando diversas maneiras para aplicá-lo em atividades dentro da sala de aula.

Referência

DE ARAUJO, Helmo Alan Batista; BRAGA, Matheus Lorenzato. **Ensino de Ciências da Natureza e Arduino: Uma Proposta de Interface Para Facilitar Práticas Experimentais.** (2017).

LABURÚ, Carlos & Silva, Osmar. (2010). **The didactic laboratory perspective from multi-modal representation.** *Ciência & Educação (Bauru).*

MARTINAZZO, Claodomir Antonio *et al.* **Arduino: Uma tecnologia no ensino de física.** 2014

Silva, R. B.; Grochocki, L. R. (2009). “**Robótica Educacional**”. Editora: Barbosa E Silva & Grochocki Ltda.

GUIMARÃES, Janneene Brum; PEREIRA, Willians de Paula. **Utilização de arduino no ensino de algoritmos, lógica de programação e robótica.** Disponível em:

<http://www.sistemaolimpico.org/midias/uploads/59771a8d40b09d30f4b894f107cc06c9.pdf>. Acesso em: 24 set. 2020