

## ROBÓTICA: INTERAÇÃO COM A FÍSICA

Matheus Alves Ribeiro<sup>1</sup>, Abner Giordano<sup>2</sup>, Thomas Edson Piassa da Silva<sup>3</sup>, Rosiele Cristiane da Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>E.E. Dr. João Leite de Barros – Corumbá - MS

theusribeiro73@gmail.com, Abnerjk12367@gmail.com, throiahp123@gmail.com, rosy\_bio@globlo.com

### Resumo

Este projeto é resultado do curso sobre robótica educacional desenvolvido na Escola Estadual Dr. João Leite de Barros, na cidade de Corumbá, Mato Grosso do Sul (MS), para professores e estudantes. O projeto visa contribuir na metodologia do docente e proporcionar ao discente um ambiente de aprendizagem mais qualificativo, aproximando o estudo dos componentes curriculares com as tecnologias da modernidade. A robótica educacional é uma prática que está cada vez mais presentes nas escolas públicas e particulares, trazendo os estudantes e professores para esta nova era tecnologia desenvolvendo projetos DIY (faça você mesmo), valorizando a autoria e protagonismo dos discentes.

**Palavras-chave:** Protagonismo, Robótica Educacional, Aprendizagem.

### Introdução

O projeto partiu da problemática, como se trabalhar as disciplinas de física com a robótica educacional. Por meio de muitas pesquisas e já conhecendo a placa e o software Arduino, os estudantes perceberam que os fenômenos físicos da natureza podem ser analisados e interpretados pelo Arduino com a utilização de sensores, sendo assim, foi se pensando em desenvolver um piano utilizando o sensor capacitivo. O sensor citado pode ser feito de qualquer tipo de material condutor de corrente elétrica.

### Metodologia

No primeiro momento foi pesquisado quais são os materiais condutores de corrente elétrica, pensando num material reciclável foi utilizado latas de alumínio, pois é um excelente condutor de eletricidade. Em seguida foi desenvolvida a criação do circuito elétrico unindo o sensor com o arduino, com isso observamos que precisaríamos de alguns materiais adicionais como fios e resistores de 220 ohms. Por que vamos utilizar os resistores? A placa arduino não suporta uma voltagem acima de 5 Volts nos seus pinos de entrada e saída, ao tocarmos na latinha será transferido uma corrente elétrica do corpo para o material condutor que entrará em contato com o arduino, o resistor servirá como um redutor da corrente para não danificar a placa, com base nesse fenômeno o arduino está programado para tocar uma nota musical.



Figura 1. Apresentação do projeto na VI Exposição Tecnológica Digital (EXPOTEC) - 2018.

### Resultados e Discussão

Não conseguimos determinar a variação exata da voltagem do corpo humano, pois varia de um corpo para o outro. Fizemos vários testes com materiais condutores, sendo fruta, metal, alumínio e também com materiais não condutores.

**Tabela 1.** Cronograma de desenvolvimento.

	Junh	Julh	Agos
Pesquisa	X		
Elaboração e Construção	X		
Teste do Protótipo		X	
Apresentação			X

### Considerações Finais

Estudar física com a robótica educacional foi uma experiência incrível, pois proporcionou a vivência da aprendizagem teórica com a prática, oportunizando a realização de experimentos, levantamento de hipóteses e desenvolvimento de teorias, e o trabalho em grupo foi muito significativo, onde aprendemos trocando ideias e experiências do dia a dia.

### Agradecimentos

Agradecemos aos professores Rosiele e Israel pela oportunidade e estímulo na exploração e pesquisa no mundo da robótica educacional com o mundo físico.

### Referências

Flavio, P. (18 de Maio de 2016). Brincando com Idéias Curso de Arduino para Iniciantes. Acesso em 15 de Junho de 2018, disponível em youtube: <<https://youtu.be/AFqwLvlt4iU>>

MassimoBanzi, David Cuartielles, Tom Igoe, Gianluca Martino, David Mellis, CaseyReas e Ben Fry e Hernando

Barragan. (2018). Arduino. Acesso em 15 de Junho de 2018, disponível em Arduino: <[www.arduino.cc](http://www.arduino.cc)>.

tylercrumpton. (2018). <http://tylercrumpton.com/>. Acesso em 11 de Junho de 2018, disponível em <<https://www.instructables.com/id/Capacitive-Touch-Arduino-KeyBoard-Piano/>>.

## ROBOTICS: INTERACTION WITH PHYSICS

**Abstract:** This project is a result of the course on educational robotics developed at the João Leite de Barros State School in Corumbá, Mato Grosso do Sul (MS), for teachers and students, the project aims to contribute to the methodology of the teacher and provide the student a more qualified learning environment, approaching the study of the curricular components with the technologies of the modernity.

Educational robotics is a practice that is increasingly present in public and private schools, bringing students and teachers to this new era of technology and working on a trend that are the DIY projects (do it yourself), valuing the authorship and protagonism of the students.

**Keywords:** Protagonism, Educational Robotics, Learning.