

Projetos

Vários projetos são executados com os alunos. Muitos deles foram incorporados na apostila de “Curso Básico de Arduino”.

A seguir destacam-se alguns projetos realizados, em desenvolvimento e os projetos futuros:

a. Projetos Realizados

Braço robótico: Este projeto foi concebido dentro do Grupo de Iniciação Científica (em 2019) para ensinar aos alunos que é possível criar projetos sofisticados com materiais simples e disponíveis. Este Braço Robótico utilizou palitos de sorvetes, alfinetes e cola quente para montagem de sua estrutura com quatro servos motores, potenciômetros e placa Arduino.



Figura 1 – Braço robótico com Arduino UNO.

Robô R2D2: Este projeto foi executado pelos alunos em sala de aula (em 2022). Foi realizado com folhas de papel e papelão para a montagem da estrutura. Para os comandos e funcionalidades foram utilizados 5 LED-s coloridos, sensor de luminosidade, controle remoto infravermelho, servo motor, laser, alto-falante para tocar a música do Star Wars.

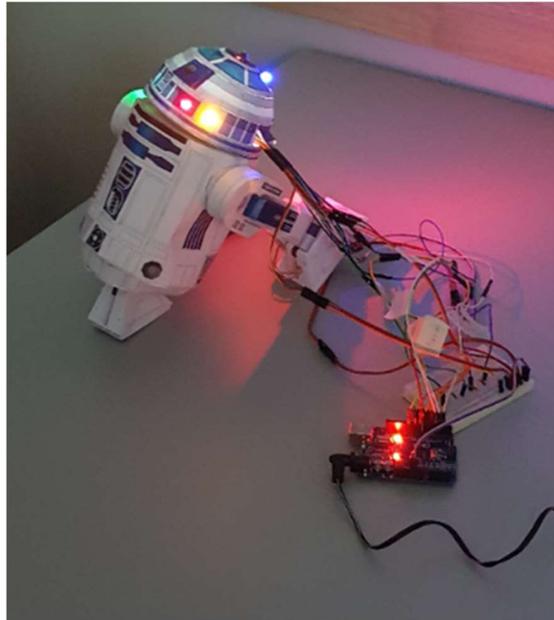


Figura 2 – Robô R2D2 com Arduino UNO.

Impressora 3D: Este projeto foi executado pelos alunos em sala de aula (em 2023). Foi realizado com esquadilha de alumínio e peças de plástico impressas pelos alunos. O projeto possui cinco motores de passo controlados por uma Placa Arduino Mega. Este foi o projeto mais complexo que já executamos. Levou 3 meses para ficar pronto. A impressora 3D foi montada totalmente pelos alunos.



Figura 3 – Impressora 3D com Arduino Mega.

b. Projetos em desenvolvimento

Iniciados no segundo semestre de 2023, os seguintes projetos estão em andamento:

- Mão robótica para representação de linguagem de libras.
- Robô humanoide capaz de movimentos e caminhada autônomos.
- Drone construído com material reciclável comandado por controle remoto.
- Avião construído com papelão comandado por controle remoto.
- Controle remoto universal com 16 canais (transmissor e receptor) construído com Arduino Nano.

No ano de 2023, tivemos a oportunidade de expor os trabalhos desenvolvidos pelos alunos em duas ocasiões, a primeira na Jornada de Projetos Interdisciplinares da Faculdade SENAC-DF e a segunda ocasião foi no SEBRAE Inova 2023.

No primeiro evento, foi apresentado um abraço robótico, um comedouro automático para *pets* e uma impressora 3D, todos construídos pelos alunos do curso de 3º Semestre de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

No segundo evento, foram apresentados a impressora 3D, o braço robótico, o avião de controle remoto, um Jeep a controle remoto montado com Arduino, mão robótica de reconhecimento de movimentos e a reprodução desses movimentos integrados a um programa desenvolvido em Python; braço robótico impresso na impressora 3D para construção de um robô humanoide (primeira parte do projeto) e programa de reconhecimento de sinal de LIBRAS desenvolvido em Python para ser integrado à mão robótica.

Todos esses projetos são resultados das aulas da disciplina de Tópicos Avançados de Tecnologia da Informação, onde os alunos formaram grupo de trabalho para desenvolver os desafios da disciplina e, ao término do semestre, organizaram um Clube de Arduino para continuarem os seus projetos.

c. Projetos Futuros

Também está sendo estruturado o projeto para impressão de próteses ortopédicas em impressora 3D para pessoas amputadas. Este projeto visa criar braços, pernas e outros membros para pessoas que perderam esses membros e não possuem condições financeiras para comprarem uma prótese ortopédica. Para o andamento do projeto estão sendo identificados unidades de saúde e profissionais de saúde que tenham interesse de participar do projeto.

Notícias e publicações

- O que é arduino? <https://www.makerhero.com/blog/o-que-e-arduino/>