

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO
CENTRO DE INOVAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA PAULISTA
CIEBP

PAULO SERGIO GUMIERO

CIRCUITOS ELÉTRICOS

ROBÔ DESENHISTA

- **Sumário**

- 1. Proposta de trabalho: Robô desenhista.**

- 1.1 Introdução

- 1.2 Habilidades

- 1.3 Objetivos

- 1.4 Metodologia

- 1.5 Recursos

- 2. Desenvolvimento: Montagem do Robô**

- 3. Sistematização.**

- 4. Referências.**

1. **Proposta de trabalho: Robô desenhista.**
2. Área de conhecimento: Tecnologia.
3. Modalidade de ensino: Fundamental / médio.
4. Objeto de conhecimento: Matéria e Energia.

1.1 Introdução

O tema sobre robótica sempre esteve presente na história e na imaginação da sociedade. A Indústria cinematográfica em muitas ocasiões retratou a presença de robôs em filmes e seriados como em “Eu, Robô”, “Blade Runner” e quem não se lembra da “Rose” da série de animação dos “Jetsons” e outras obras que surgiram sobre o tema. No entanto, foi com a publicação do livro “Robôs Universais de Rossum”, do autor Tcheco Karel Capeck, em 1921, que o termo Robô (Rabota) ficou conhecido. Hoje os robôs deixaram as obras de ficção para fazerem parte do dia a dia principalmente nas indústrias, centros de pesquisa e Universidades. Mas afinal, como podemos definir um Robô?

Segundo o dicionário on-line *OXFORD LANGUAGES* - *Robô* é uma máquina, autômato de aspecto humano, capaz de se movimentar e de agir, mecanismo comandado por controle automático e mecanismo automático que efetua operações repetitivas.

De acordo com a definição da RIA (Robotics Industries Association), um *robô* seria um dispositivo automático que possui conexões de realimentação (*feedback*) entre seus sensores, atuadores e o ambiente, dispensando a ação do controle humano direto para realizar determinadas tarefas, podendo também haver robôs parcialmente controlados por pessoas.

Neste caso, a proposta de trabalho é o desenvolvimento do robô desenhista, que tem como característica a utilização de material não estruturado.

1.2 Habilidades

Construir objetos usando materiais não estruturados, marcenarias, materiais não estruturados, ou eletromecânicos combinados com material produzido por intermédio de equipamentos e recursos tecnológicos existentes no espaço *MAKER*.

1.3 Objetivos

O objetivo é que o aluno possa aprender na prática noções de circuitos elétricos e conhecer como a energia elétrica pode ser transformada em energia cinética de maneira simples e criativa.

1.4 Metodologia

Neste caso, será utilizada a metodologia de aprendizagem baseada em problemas. Nesta perspectiva, os alunos irão trabalhar com o movimento mão na massa de forma colaborativa e criativa.

1.5 Recursos.

- a. 2 CDs que não serão mais utilizados
- b. 4 Grampos de papel
- c. Três canetas hidrográficas
- d. 6 Elásticos finos
- e. 01 Porta pilhas
- f. 02 Pilhas AAA
- g. 01 Motor DC 3v ou 6v.
- h. *Jumpers*
- i. 1 porca ou parafuso

2. Desenvolvimento: Montagem do Robô



Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero



Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero

. Conforme já citado no item “Recursos”, vamos precisar de dois CDs que não serão mais utilizados.

Vamos colar ambos conforme a imagem



Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero



Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero

Você poderá utilizar cola quente no processo.

Vamos fixar as canetas hidrográficas ao grampo de papel utilizando o elástico.

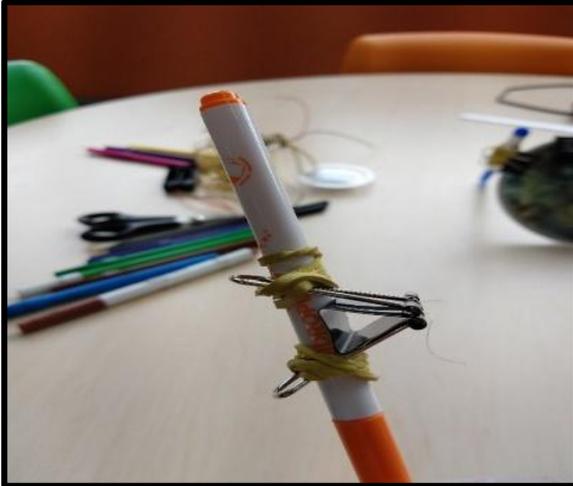


Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero

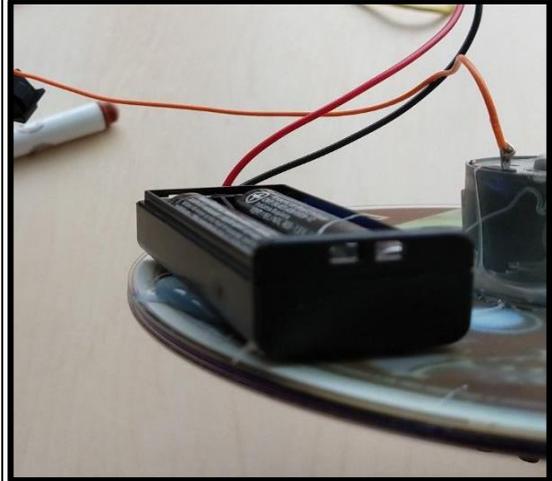


Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero

Neste caso utilizamos dois elásticos.

Vamos fixar o “porta pilhas” na base próximo da extremidade. Logo na sequência, é importante também fixar o interruptor

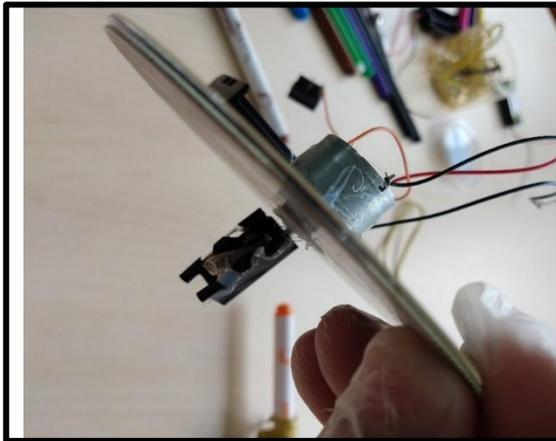


Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero



Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero

Vamos fixar o motor na base do cd onde fica o local do orifício.

No eixo, será fixado o contrapeso para possibilitar o movimento conforme a imagem

Neste caso, foi utilizado o grampo de papel e um parafuso para ser fixado no eixo do motor.

Nesta etapa, vamos iniciar a ligação elétrica com os componentes do circuito como no esquema abaixo.

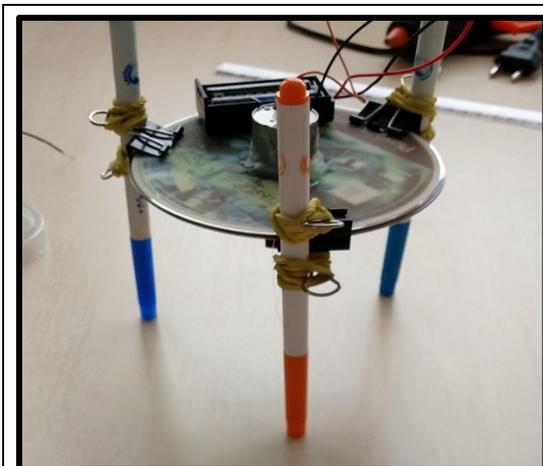
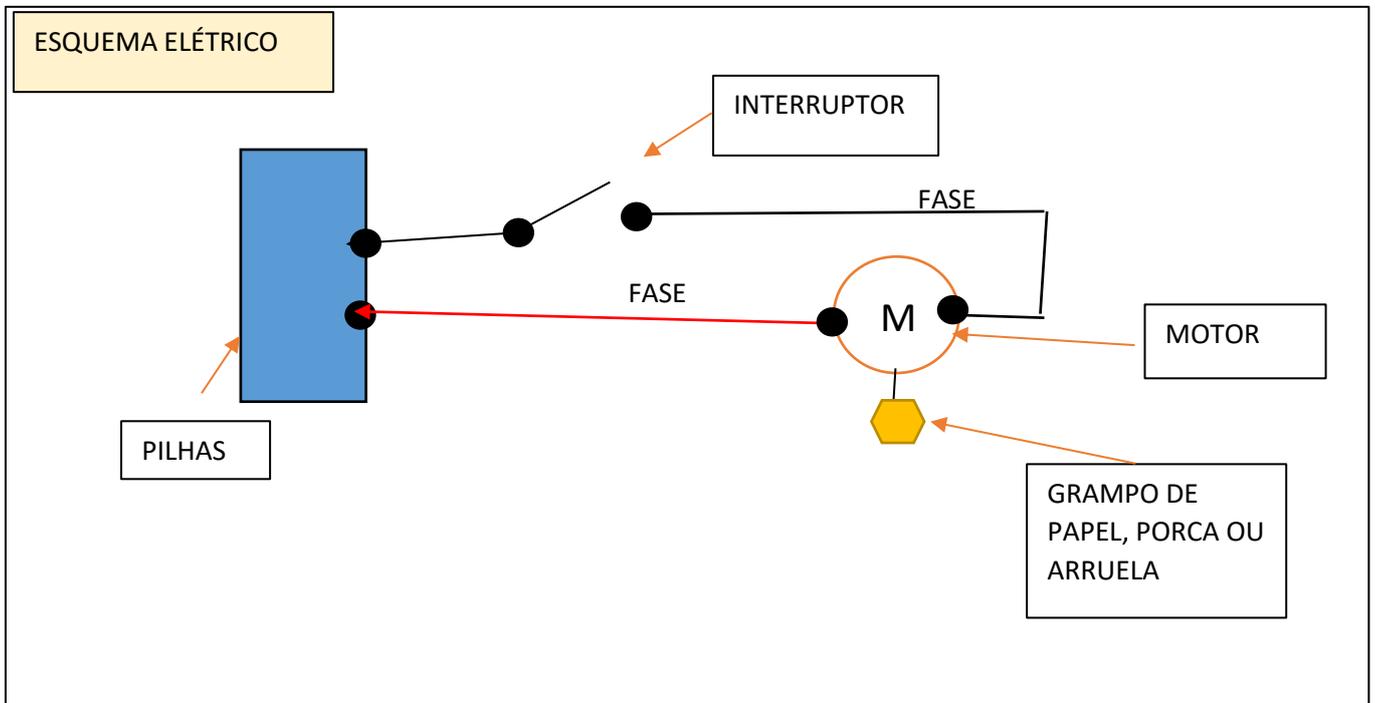


Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero

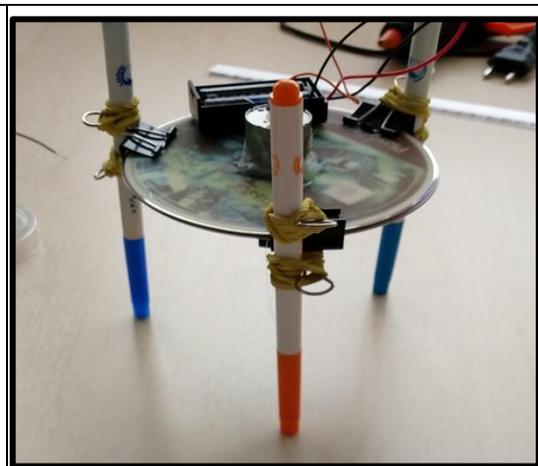


Imagem de autoria própria/ Paulo S. Gumiero

Na etapa final, devemos fixar os grampos de papel no CD, procurando sempre o ponto de equilíbrio.

Verifique a altura e o alinhamento das canetas.

Pronto! Agora é retirar a tampa das canetas e fazer o teste em uma folha de papel.

2. Sistematização

Na educação, a robótica tem ocupado um papel importante no processo de aprendizagem. Devemos considerar o potencial interdisciplinar, a criatividade e o trabalho colaborativo dentro de uma proposta ou projeto que envolva a construção do conhecimento.

3. Referências

O fantástico Robô Desenhista. <https://www.youtube.com/watch?v=-KaxOpvy3d4&t=353s>.

CURRÍCULO PAULISTA. *Tecnologia e Inovação* – anos finais. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Disponível em <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>.

Acesso em 07/06/20121.