

Planejamento de projeto "mão na massa"

Robótica com Sucata

AULA	ESTUDANTE
8	Mateus Raimundo da Cruz

PROBLEMA OU PROBLEMAS ENCONTRADOS

Que questão, no meu contexto, precisa ser resolvida? Quais são as evidências disso?

Uma grande quantidade de lixo pode ser encontrado atualmente (inclusive eletrônico) é criado todos os dias na sociedade. Ao mesmo tempo, tecnologias como **Inteligência Artificial** e **Robótica** tomam conta da sociedade e dos meios de produção em diversos setores. Acredito que o contexto apresentado pode ser uma oportunidade para o ensino de automação a crianças e adolescentes através da **Robótica com Sucata**. Uma ação desenvolvida em uma cidade vizinha nomeada de [Lixo Eletrônico](#) tem como objetivo recolher e dar um destino apropriado para estes resíduos. Acredito que pode ser uma fonte interessante para encontrar componentes eletrônicos como servos que ainda estão em estado operacional para o ensino da robótica nas escolas.

HIPÓTESE DE RESOLUÇÃO

Como posso contribuir para a resolução desse problema – de forma temporária ou definitiva?

Organizar oficinas e atividades práticas onde os alunos possam desmontar e reutilizar dispositivos eletrônicos descartados, aprendendo sobre os princípios da eletrônica e da engenharia de forma prática e sustentável. Desenvolver currículos educacionais que integrem o ensino de robótica com a conscientização sobre o impacto do lixo eletrônico no meio ambiente, incentivando os alunos a reutilizar e reciclar componentes eletrônicos em seus projetos.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Que materiais – de preferência, de baixo custo e reutilizáveis – posso aproveitar nessa resolução?

1 Placa MicroBit;

2 Fios de cobre;

3 Servo motor;

4 Sensor Ultrasônico;

5 Canudo plástico;

6 REKA-Bit.

ETAPAS NECESSÁRIAS

Que etapas são necessárias para resolver essa questão?

1 Entender como o sistema automático de presença funciona, nomeando cada componente do sistema;

2 Como componentes eletrônicos descartados podem e devem ser inseridos dentro deste contexto;

3	Qual a função da robótica para a criação de sistema mais limpo para o meio ambiente;
4	Construindo o protótipo.

REGISTROS DAS ETAPAS

Quais são as principais reflexões, os principais aprendizados e desafios encontrados em cada etapa? O que fez para resolvê-los, diante dos testes e dos feedbacks?

1 Entender como o sistema automático de presença funciona, nomeando cada componente do sistema;

O sistema pode ser separada em três componentes principais:

- **Sensor:**
 - O sensor é o componente responsável por detectar a presença de carros, pessoas ou objetos em determinada área.
 - Existem diferentes tipos de sensores utilizados para essa finalidade, como sensores de movimento por infravermelho (PIR), sensores ultrassônicos, sensores de micro-ondas, entre outros.
 - Quando ativado pelo movimento, o sensor envia um sinal ao controlador para informar que a presença foi detectada.
 -
- **Controlador:**
 - O controlador é o cérebro do sistema. Ele recebe os sinais dos sensores e toma decisões com base neles.
 - Dependendo da programação e configuração do sistema, o controlador pode acionar diferentes ações, como ligar as luzes, ativar sistemas de segurança, controlar sistemas de HVAC (aquecimento, ventilação e ar-condicionado), entre outros.
 - O controlador também pode ser responsável por coletar e armazenar dados sobre os padrões de presença para análises futuras ou ajustes no funcionamento do sistema.
- **Atuador:**
 - O atuador é o componente que executa as ações determinadas pelo controlador.
 - No caso de um sistema de iluminação, por exemplo, o atuador pode ser um relé que controla o fornecimento de energia para as lâmpadas.
 - Em sistemas de segurança, o atuador pode ser um alarme sonoro ou um dispositivo de bloqueio.
 - O atuador transforma os sinais recebidos do controlador em ações físicas no ambiente.

2 Componentes eletrônicos descartados podem ser reutilizados e incorporados em um sistema automático de presença de várias maneiras.

- Os **fios de cobre** podem ser usados para fazer as conexões elétricas entre os diferentes componentes do sistema, garantindo a transmissão eficiente de energia e dados.
- Enquanto que o **servo motor** pode ser utilizado como um atuador para movimentar algum componente físico em resposta à detecção de presença. Por exemplo, ele pode controlar o movimento de uma câmera de vigilância ou ajustar a posição de um objeto para direcionar a luz.
- Já o **canudo plástico** pode ser utilizado como parte de uma estrutura física para montar o sensor ultrassônico ou outros componentes do sistema. Ele pode ser cortado e modelado para se ajustar às necessidades do projeto.

**** Ao reutilizar esses componentes eletrônicos descartados, não apenas se reduz o desperdício, mas**

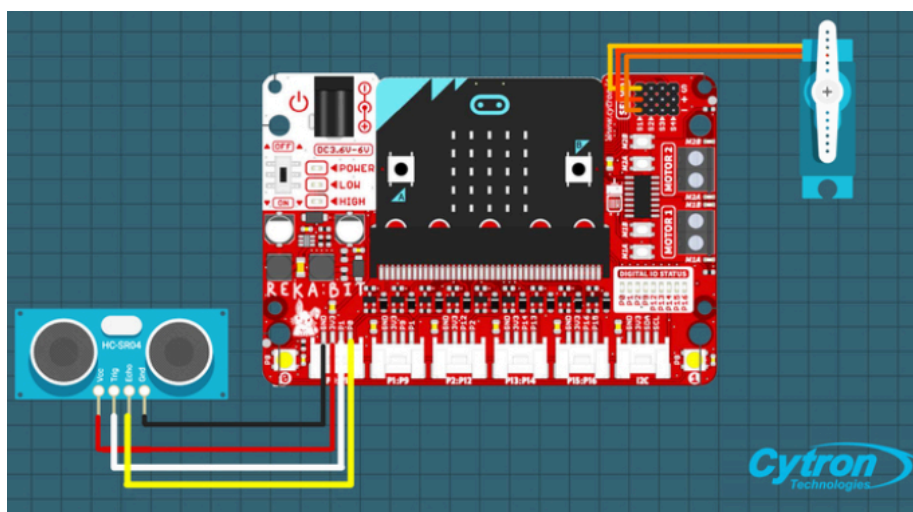
também se dá uma nova vida a esses materiais, criando soluções criativas e econômicas para sistemas automáticos de presença e outros projetos de eletrônica.

3 Etapa responsável por explicar e exemplificar como a robótica desempenha um papel fundamental na criação de sistemas mais limpos para o meio ambiente de várias maneiras. Apesar do projeto prático proposto levar em consideração o ensino de Sistemas de Automação, outras funções também são desempenhadas, incluindo:

- Robôs podem ser empregados em instalações de reciclagem para separar materiais recicláveis de resíduos não recicláveis de forma mais precisa e eficiente do que métodos tradicionais. Além disso, eles podem ser usados em operações de limpeza para coletar resíduos de maneira mais eficaz em ambientes como praias, rios e oceanos.
- Na agricultura, a robótica pode ser empregada para otimizar o uso de insumos como água, fertilizantes e pesticidas, reduzindo assim a contaminação do solo e da água. Robôs agrícolas podem realizar tarefas como plantio, irrigação, colheita e monitoramento de culturas de forma mais eficiente e sustentável do que métodos tradicionais.
- Robôs equipados com sensores podem ser utilizados para monitorar a qualidade do ar, da água e do solo, bem como para detectar vazamentos de produtos químicos e outros poluentes. Esses dados podem ser usados para tomar medidas preventivas e corretivas para proteger o meio ambiente e a saúde pública.

4 Passo a Passo de como construir o protótipo:

1. **Conecte** os dispositivos juntos de acordo com a configuração especificada.



2. Certifique-se de que as extensões necessárias, incluindo a extensão REKA-Bit e a extensão Ultrassônica, **estejam incluídas** no ambiente do editor de código.

3. **Adicione** os blocos de código necessários ao editor de código para programar o Micro:Bit.

Link para meu código: <https://makecode.microbit.org/S50277-87463-75847-17780>

