



Laboratório ROBÓTICA



Laboratório

ROBÓTICA

Básico
Intermediário
Avançado



CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADOS

NÍVEL BÁSICO,
INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO

Apresentação

O conjunto de robótica para construção de modelos motorizados oferece aos alunos uma oportunidade única de aplicar seus conhecimentos teóricos de forma prática, por meio da construção de protótipos funcionais. Esse contexto enriquece a qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas. A robótica vai além da simples operação e programação de robôs. Ela promove um aprendizado contínuo, estimulando o pensamento e a imaginação dos alunos na busca por soluções para problemas reais. Isso contribui para o desenvolvimento de habilidades práticas e capacidade analítica, preparando-os para enfrentar os desafios da sociedade atual. Essa abordagem ampla da robótica, contempla recursos tecnológicos que apoiam os professores, fornecendo materiais estimulantes que despertam o interesse dos alunos. Por meio de atividades práticas, lúdicas e contextualizadas, o conjunto proporciona uma solução educacional, integrando as áreas de Linguagem, Ciências,

Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática, adaptadas, conforme a etapa de ensino a que se destina. As atividades colaborativas exploram a comunicação, a lógica criativa e a interpretação, desafiando os alunos a resolverem problemas do cotidiano. Dessa forma, a proposta do conjunto de robótica oferece uma abordagem holística que promove uma aprendizagem envolvente e significativa.



Descrição do conjunto

O conjunto de robótica é composto por 375 peças plásticas classificáveis conforme o uso, que permite a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, oferece a possibilidade de atividades envolvendo até 4 alunos. Esse conjunto pode ser explorado em diferentes áreas do conhecimentos, tais como ciência, tecnologia, engenharia, artes e a matemática.

As montagens do conjunto podem ser feitas tanto sem motorização quanto com motorização.

Além disso, as peças plásticas e os dispositivos eletrônicos são facilmente encaixáveis, dispensando o uso de ferramentas para manipulação, possui vários pontos de conexão e tamanhos diferentes.

O conjunto permite o desenvolvimento de 10 projetos de montagem, sendo um por sua vez, cada um deles adaptado para os alunos do Ensino Fundamental, organizado didaticamente em nível Básico, Intermediário e Avançado. Esses projetos abordam conceitos e propostas pedagógicas indicadas no fichário de montagens.



Dispositivos eletrônicos

O conjunto é composto por 02 dispositivos eletrônicos, sendo:

- 01 (uma) Caixa de Bateria de 9V (dispositivo de comando da direção do motor através de alavanca) para comandar o motor para o modo direito, esquerdo e desligado, com Chave de 3 Posições sendo dispositivo portátil com uso de pilhas ou bateria.
- 01 (um) Motor Médio CC com Encoder: um tipo de motor elétrico de corrente contínua, que possui um dispositivo de feedback chamado encoder. O encoder é um sensor que fornece informações sobre a posição e a velocidade do eixo do motor em tempo real. Utilizado em aplicações que requerem controle preciso de velocidade e posição.

O conjunto de construção de modelos motorizados, tem compatibilidade e funcionalidade que possibilitam simples fixação nos elementos estruturais podendo ampliar no conjunto de modelos e funcionalidades, a automação dos conjuntos programáveis.

Elementos estruturais

O conjunto de robótica inclui os seguintes componentes:

Bases ou chassis: São estruturas sólidas que servem de suporte para a montagem dos demais elementos do conjunto.

Eixos: O conjunto contém 8 tamanhos diferentes de eixos. Os eixos são utilizados para conectar as rodas, polias ou outros componentes rotativos aos chassis ou bases.

Colunas e/ou Barras de sustentação: com 8 tamanhos diferentes de colunas e/ou barras de sustentação no conjunto. Essas peças são utilizadas para criar estruturas verticais que podem sustentar outros componentes ou dar suporte a diferentes partes do protótipo.

Elementos de ligação e/ou reforço: O conjunto inclui elementos de ligação, como conectores, rebites ou peças equivalentes, que são necessários para unir diferentes partes do protótipo ou reforçar pontos de apoio. Esses elementos permitem uma montagem sólida e estável dos componentes.

Rodas de borracha: São fornecidas rodas de borracha compatíveis com as rodas ou polias presentes no conjunto. Composto por 2 tamanhos diferentes de rodas estão disponíveis para uso. As rodas são importantes para a locomoção do robô ou para transmitir movimento às polias.

Elementos de fixação: O conjunto oferece conectores, rebites ou equivalentes com 6 tamanhos diferentes, que são usados para fixar as peças entre si. Esses elementos de fixação garantem que as montagens sejam seguras e estáveis.

Esses componentes são essenciais para a construção de protótipos funcionais e proporcionam uma ampla variedade de opções e possibilidades de montagem dentro do conjunto de robótica.



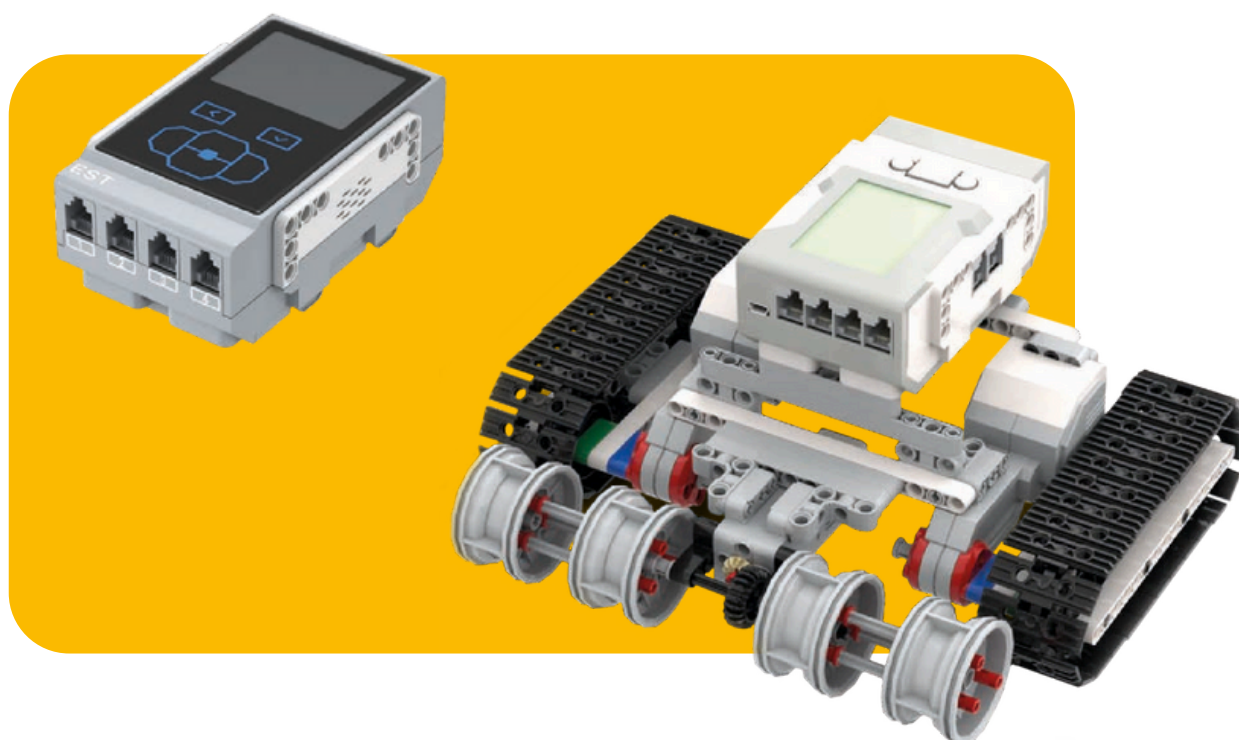
CONJUNTO DE ROBÓTICA DE PROGRAMAÇÃO E CONTROLE

NÍVEL BÁSICO,
INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO

Descrição do conjunto

O conjunto de robótica é composto por 340 peças plásticas classificáveis conforme o uso, que permite a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, oferece a possibilidade de atividades envolvendo até 4 alunos. Esse conjunto pode ser explorado em diferentes áreas do conhecimento, tais como Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e a Matemática.

Os kits possibilitam a construção de montagens motorizadas, oferecendo a exploração de conceitos, independente da utilização de computadores. Permitem ainda montagens programáveis, cuja complexidade variam de acordo com o nível de habilidade. Para o nível básico, a programação pode ser realizada através de cartões pré-programados, enquanto nos níveis intermediário e avançado, são utilizadas linguagem de blocos, linguagem C e Micropython para programação em nível avançado.



Componentes eletrônicos e estruturais

NÍVEL BÁSICO

SENSOR DE COR

Esse sensor é capaz de identificar cores ou detectar linhas, proporcionando uma maior variedade de interações e funcionalidades aos protótipos.

SENSOR DE TOQUE

Esses sensores possibilitam a detecção de toques ou pressões nos protótipos, permitindo a interação tátil com os usuários ou com outros objetos.

SENSOR ULTRASSÔNICO

01 Sensor de distância ultrassônico: Esse sensor permite a medição de distâncias, auxiliando na detecção de objetos ou obstáculos próximos aos protótipos.



SENSOR INFRAVERMELHO

Esse sensor é utilizado para a detecção de movimentos ou presença de objetos em determinadas áreas, contribuindo para a interação dos protótipos com o ambiente.

SENSOR SOM

01 Sensor de som: O sensor de som permite a captação e análise de sinais sonoros, possibilitando a interação e a resposta dos protótipos a estímulos sonoros do ambiente.

MOTOR MÉDIO 5V COM ENCODER

02 Motores de corrente contínua de 5V: Os motores permitem a criação de movimentos nos protótipos, possibilitando a simulação de ações e comportamentos específicos. Produz uma ação de acordo com o sinal gerado pela CPU.



LED RGB PROGRAMÁVEL

01 LED RGB programável (Cor da Luz): possibilita a emissão de luz em diferentes cores de acordo com sinal da CPU, emitindo efeitos visuais e indicadores nos protótipos.

O conjunto de robótica inclui os seguintes componentes:

Bases ou chassis: São estruturas sólidas que servem de suporte para a montagem dos demais elementos do conjunto.

Eixos: O conjunto contém 8 tamanhos diferentes de eixos. Os eixos são utilizados para conectar as rodas, polias ou outros componentes rotativos aos chassis ou bases.



Colunas e/ou Barras de sustentação: com 8 tamanhos diferentes de colunas e/ou barras de sustentação no conjunto. Essas peças são utilizadas para criar estruturas verticais que podem sustentar outros componentes ou dar suporte a diferentes partes do protótipo.



Elementos de ligação e/ou reforço: O conjunto inclui elementos de ligação, como conectores, rebites ou peças equivalentes, que são necessários para unir diferentes partes do protótipo ou reforçar pontos de apoio. Esses elementos permitem uma montagem sólida e estável dos componentes.



Rodas de borracha: São fornecidas rodas de borracha compatíveis com as rodas ou polias presentes no conjunto. Composto por 2 tamanhos diferentes de rodas estão disponíveis para uso. As rodas são importantes para a locomoção do robô ou para transmitir movimento às polias.



Engrenagens e/ou polias: O conjunto contém 2 tamanhos diferentes de engrenagens e/ou polias, possibilitando a transmissão de movimento e a criação de sistemas de redução ou aumento de velocidade nos projetos.

Elementos de fixação: O conjunto oferece conectores, rebites ou equivalentes com 6 tamanhos diferentes, que são usados para fixar as peças entre si. Esses elementos de fixação garantem que as montagens sejam seguras e estáveis.



Esses componentes são essenciais para a construção de protótipos funcionais e proporcionam uma ampla variedade de opções e possibilidades de montagem dentro do conjunto de robótica.

Componentes eletrônicos e estruturais

NÍVEL INTERMEDIÁRIO

SENSOR ULTRASSÔNICO

01 Sensor de distância ultrassônico: Esse sensor permite a medição de distâncias, auxiliando na detecção de objetos ou obstáculos próximos aos protótipos.



SENSOR DE TOQUE

Sensores de toque: Esses sensores possibilitam a detecção de toques ou pressões nos protótipos, permitindo a interação tátil com os usuários ou com outros objetos.



SENSOR DE COR

Sensor de cor ou linha: Esse sensor é capaz de identificar cores ou detectar linhas, proporcionando uma maior variedade de interações e funcionalidades aos protótipos.



MOTOR CC 5V COM ENCODER

02 Motor CC com encoder: um tipo de motor elétrico de corrente contínua que possui um dispositivo de feedback chamado encoder. O encoder é um sensor que fornece informações sobre a posição e a velocidade do eixo do motor em tempo real. Utilizado para usado em aplicações que requerem controle preciso de velocidade e posição.



SENSOR GIROSCÓPIO

01 Sensor giroscópio: Permite medir e detectar a orientação de inclinações e movimentos de um objeto.



Componentes eletrônicos e estruturais

NÍVEL AVANÇADO

SENSOR DE COR 01 Sensor de cor ou linha: Esse sensor é capaz de identificar cores ou detectar linhas, proporcionando uma maior variedade de interações e funcionalidades aos protótipos.



SENSOR DE TOQUE

02 Sensores de toque: Esses sensores possibilitam a detecção de toques ou pressões nos protótipos, permitindo a interação tátil com os usuários ou com outros objetos.



SENSOR ULTRASSÔNICO

01 Sensor de distância ultrassônico: Esse sensor permite a medição de distâncias, auxiliando na detecção de objetos ou obstáculos próximos aos protótipos.





RECEPTOR INFRAVERMELHO

01 receptor infravermelho: esse receptor permite a leitura dos comandos enviados pelo controle remoto, possibilitando a interação entre o controle e os componentes do conjunto.

SENSOR SOM

01 Sensor de som: O sensor de som permite a captação e análise de sinais sonoros, possibilitando a interação e a resposta dos protótipos a estímulos sonoros do ambiente.



MOTOR GRANDE CC 5V COM ENCODER 02 Motores de corrente contínua de 5V: Os motores permitem a criação de movimentos nos protótipos, possibilitando a simulação de ações e comportamentos específicos. Produz uma ação de acordo com o sinal gerado pela CPU.

SENSOR DE TEMPERATURA

01 unidade de sensor de temperatura com range de -25°C a 85°C : esse sensor permite aferir a temperatura ambiente ou de objetos dentro desse intervalo, fornecendo informações úteis para projetos relacionados ao controle de temperatura.



CONTROLE REMOTO

01 unidade de controle remoto com botões: esse controle remoto possibilitará o acionamento e controle dos componentes do conjunto de forma remota.

SENSOR GIROSCÓPIO

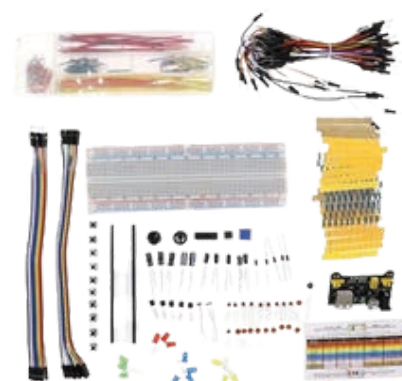
01 Sensor giroscópio: Permite aferir e detectar a orientação de inclinações e movimentos de um objeto



NÍVEL BÁSICO, INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO

Recursos de hardware voltados para exploração de eletrônica embarcada

Como parte da proposta, disponibilizamos uma unidade do recurso de hardware capaz de executar e processar programações, coletar e armazenar dados obtidos por sensores, além de permitir análises posteriores e em tempo real de variáveis e gráficos relevantes. Os conteúdos relacionados à programação e utilização do equipamento são fornecidos em formato digital na plataforma e abrangem conceitos de eletrônica embarcada e robótica aplicada.



Recurso de acessibilidade e interação digital

Projetado para pessoas com baixa visão e deficiência visual.

Esse recurso proporciona uma interação intuitiva com o conteúdo digital, através de uma interface sensível ao toque em uma superfície com dimensões mínimas de 25x45 cm. Com identificação de quadrantes para referenciamento de localização, sistema de detecção por aproximação de cartões codificados e interação com sistemas operacionais e plataformas de aprendizagem, nosso produto é projetado para promover a acessibilidade digital.



✓ Embalagem

As peças plásticas e os dispositivos eletrônicos do conjunto de robótica são armazenados de forma organizada e protegida em caixas plásticas. Essas caixas possuem tampa e uma bandeja interna com compartimentos e divisórias, proporcionando uma estrutura adequada para a organização dos projetos.



✓ Manual e garantia

✓ Certificado

✓ Fichário de montagem

✓ Material de apoio pedagógico para aluno

✓ Material de apoio pedagógico para professor

✓ Recursos de interação digital

- Realidade aumentada
- Jogos digitais
- Quizzes
- Vídeos
- Aplicativo de reconhecimento

de imagem



Formação Continuada presencial/distância para professores



**Plataforma interativa
digital para alunos
e recurso de
acessibilidade
e interação digital**





Nossa Plataforma Educacional Digital de Recursos Tecnológicos oferece uma ampla gama de recursos interativos para apoiar o ensino e a aprendizagem. Ela está diretamente vinculada aos materiais pedagógicos dos alunos e educadores, permitindo uma integração perfeita com os temas e atividades estudadas nos mesmos.

✓ **Painel administrativo**

✓ **Portal do professor**

✓ **Portal do aluno**

✓ **Portal da Matriz**

✓ **Portal da Instituição**

✓ **Portal dos Pais**



Laboratório ROBÓTICA

A robótica vai além da simples operação e programação de robôs. Ela promove um aprendizado contínuo, estimulando o pensamento e a imaginação dos alunos na busca por soluções para problemas reais. Isso contribui para o desenvolvimento de habilidades práticas e capacidade analítica, preparando os estudantes para enfrentar os desafios da sociedade atual. Essa abordagem ampla da robótica contempla recursos tecnológicos que apoiam os professores, fornecendo materiais estimulantes que despertam o interesse dos alunos.

