

ROBÓTICA

AULA 14

Primeiros Passos Módulo 3



Imagem gerada com I.A.

Feedback



Diretoria de Tecnologia e Inovação

GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ

Carlos Massa Ratinho Júnior

SECRETÁRIO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Roni Miranda Vieira

DIRETOR DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Claudio Aparecido de Oliveira

COORDENADOR DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Marcelo Gasparin

Produção de Conteúdo

Andrea da Silva Castagini Padilha
Kellen Pricila dos Santos Cochinski

Validação de Conteúdo

Cleiton Rosa
Darice Alessandra Deckmann Zanardini

Revisão Textual

Kellen Pricila dos Santos Cochinski

Projeto gráfico, diagramação e geração de imagens I.A.

Edna do Rocio Becker

2024

SUMÁRIO

Introdução	2
Objetivos desta aula	2
Roteiro da aula	3
1. Contextualização	3
2. Feedback e finalização	8
Anexos	9

Feedback

Conexões criativas com a Robótica

Introdução

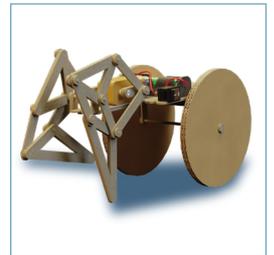
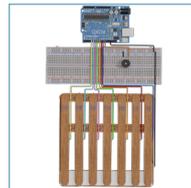
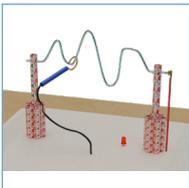
Nas aulas anteriores, você e seus colegas criaram circuitos elétricos e mesclaram com protótipos que envolviam um ou mais componentes do kit de Robótica. Seu conhecimento de Robótica com Arduino evoluiu para a história, para o cuidado com os pets, para a música e até mesmo para ações de cidadania e gentileza. Nesta aula, convidamos você e seus colegas a refletirem sobre o que aprenderam, o que poderia ser diferente e idear novos projetos com Robótica para apresentar em salões, feiras, competições e se preparar para concursos e olimpíadas de Robótica.

Objetivos desta aula

- Integrar conhecimentos adquiridos em projetos anteriores com novas ideias focadas em arte, ecologia e sustentabilidade;
- Desenvolver habilidades de análise crítica e ideação para projetos futuros;
- Estimular a reflexão sobre a aplicação prática dos conceitos de Robótica em questões sociais relevantes.

Materiais necessários:

- Projetos anteriores dos alunos (relacionados à música e autômatos históricos).
- Rubricas de avaliação das aulas.
- Notebook com conexão à internet.



Feedback

Conexões criativas com a Robótica

Roteiro da Aula

1. Contextualização

Na Robótica, e na vida, é importante exercitar a reflexão sobre o que já aprendemos e os desafios que foram enfrentados e superados. Cada projeto que você e seus colegas desenvolveram foi um caminho para seu desenvolvimento e da sua equipe. Nesta aula de Feedback, você e seus colegas serão avaliadores das aulas que vocês participaram até o momento, e votarão nas melhores, com os respectivos motivos.

Vamos relembrar nosso percurso pelas aulas até agora?



Aula 1: Massinha condutiva

Lembramos os conceitos básicos de eletrodinâmica e condutividade de materiais e desenvolvemos um protótipo com massinha de modelar, jumpers e LEDs.



Aula 2: Alimentador de pets com sensor ultrassônico I

Aprendemos como funciona o sensor ultrassônico e o LED RGB e construímos um alimentador de pet automatizado.



Aula 3: Alimentador de pets com sensor ultrassônico II

Nessa aula, demos continuidade ao projeto, inserindo os componentes na protoboard e programando o protótipo.

Feedback

Conexões criativas com a Robótica



Aula 4: Biga Jansen I

Iniciamos a construção da biga, inspirada no trabalho do artista e físico holandês Theo Jansen.



Aula 5: Biga Jansen II

Nessa aula, seguimos com a montagem da biga.



Aula 6: Biga Jansen III

Concluimos o projeto da biga motorizada, instalando o motor e a bateria.



Aula 7: Labirinto elétrico

Aprendemos o conceito de eletrodinâmica e construímos um labirinto elétrico.

Feedback

Conexões criativas com a Robótica



Aula 8: Fazendo um som robótico

Criamos um teclado robótico de papel, utilizando os componentes do kit de Robótica.



Aula 9: Roleta de LEDs I

Iniciamos um protótipo composto por LEDs, que simula movimentos de uma roleta.



Aula 10: Roleta de LEDs II

Concluimos o projeto de LEDs, inserindo a programação no programa mBlock.

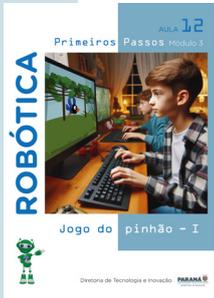


Aula 11: Circuitos elétricos no corpo humano

Aprendemos a relação entre a fisiologia humana e o conceito de energia e construímos um protótipo usando o corpo e componentes do kit de Robótica.

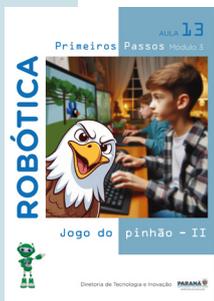
Feedback

Conexões criativas com a Robótica



Aula 12: Jogo do Pinhão I

Conhecemos sobre a importância da preservação da mata de Araucárias e do Pinheiro do Paraná, além de iniciarmos um jogo interativo no mBlock.



Aula 13: Jogo do Pinhão II

Incrementamos nosso jogo, iniciado na aula anterior, e aumentamos as dificuldades, tornando-o mais dinâmico.

Missão 1 – Analisar as aulas já trabalhadas no trimestre.

- **Objetivo:** Debater sobre as aulas já trabalhadas e avaliá-las.
- **Materiais:** Impressão de rubrica de avaliação das aulas presente no final desse material. Tesoura e canetas.
- **Desenvolvimento:** Em equipes, explorem minuciosamente as aulas já trabalhadas, disponíveis no site Robótica Paraná, com espírito crítico, identificando os pontos que mais se destacam. Agora, utilize a rubrica de avaliação (está no Apêndice desta aula, peça para o professor fornecer cópias impressas) para, em equipes, avaliar as aulas segundo os critérios indicados.

Quais foram as mais bem colocadas? E as que não tiveram um desempenho tão bom quanto às demais?

Recorte cada quadrinho da rubrica, organizando as aulas segundo a avaliação que realizaram (das mais bem avaliadas para as com menor pontuação).

Feedback

Conexões criativas com a Robótica

Missão 2 - Apresentação para o Grande Grupo e votação (30 minutos)

- **Objetivo:** Compartilhar as descobertas com a turma, chegar a um denominador comum de 3 aulas mais votadas na turma.
- **Materiais:** Mural com os mais votados e [Google Forms](#) das aulas "Top 3" escolhidas pela turma.
- **Desenvolvimento:** Cada equipe deve ir à frente do grande grupo, separando as três aulas mais bem avaliadas e expondo os motivos que levaram o grupo a avaliar dessa maneira.

O recorte da avaliação deve ser afixado no quadro com fita crepe. Se houver aulas recorrentes, a equipe deve organizar colocando seu recorte de avaliação junto à aula que já estava antes, facilitando a visualização.

Após todas as equipes apresentarem suas melhores aulas avaliadas, será dado início à votação.

A votação pode ou não ocorrer, por exemplo, se após as apresentações das equipes, houver poucas opções de aulas (a maioria das equipes acabou escolhendo as mesmas aulas). No caso de existir muitas opções de aulas, convém proceder à votação. Cada equipe terá direito a três votos (podem marcar uma estrela ao lado de cada aula votada). Ao final, observar as cinco aulas que obtiveram mais votos.

Abrir o Formulário Google para o registro da votação da turma, presente nesse link: <https://forms.gle/97wjQbXnd8atvFd27>



Feedback

Conexões criativas com a Robótica

Desafios

O desafio proposto nessa aula é escolher uma das aulas menos votadas para sugerir alterações.

1. Quais os pontos mais desafiadores que essa aula apresentou?
2. Como você e sua equipe alterariam o projeto?

2. Feedback e finalização

1. Para finalizar a aula, pense em tudo o que foi feito até agora. De que forma você e seus amigos remixariam os projetos em um só de vocês?
2. O que o projeto tem de único?
3. Como ele pode inovar em se tratando do uso do kit de Robótica?



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO (FACOM)

PROFESSORES

- Amaury Antônio de Castro Junior
- Anderson Corrêa de Lima
- Glauder Guimarães Ghinozzi
- Graziela Santos de Araújo
- Said Sadique Adi

ESTUDANTES

- Arthur Henrique Andrade Farias - Ciência da Computação
- Bruno Pereira Wesner da Silva - Engenharia de Computação
- Fernanda das Neves Merqueades Santos - Ciência da Computação
- Gabriel Pereira Falcão - Ciência da Computação
- Jenniffer Oliveira Checchia - Ciência da Computação
- Leonardo Vargas de Paula - Sistemas de Informação
- Marcos Gabriel da Silva Rocha - Engenharia de Computação
- Maria Paula do Nascimento Santos - Engenharia de Computação
- Nathanael Martins Wink - Ciência da Computação
- Victor Luiz Marques Saldanha Rodrigues - Ciência da Computação

DIRETORIA DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO (DTI)
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS (CTE)

EQUIPE ROBÓTICA PARANÁ

- Ailton Lopes
- Andrea da Silva Castagini Padilha
- Cleiton Rosa
- Darice Alessandra Deckmann Zanardini
- Edna do Rocio Becker
- Kellen Pricila dos Santos Cochinski
- Marcelo Gasparin
- Michele Serpe Fernandes
- Michelle dos Santos
- Roberto Carlos Rodrigues
- Sandra Aguera Alcova Silva

Os materiais, aulas e projetos da “Robótica Paraná”, foram produzidos pela Coordenação de Tecnologias Educacionais (CTE), da Diretoria de Tecnologia e Inovação (DTI), da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED), com o objetivo de subsidiar as práticas docentes com os estudantes por meio da Robótica. Este material foi produzido para uso didático-pedagógico exclusivo em sala de aula.



Este trabalho está licenciado com uma Licença
Creative Commons – CC BY-NC-SA
[Atribuição - NãoComercial - Compartilha Igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



DTI - DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO