# Carga horária.

4 horas

1. Tema abordado.

Utilização de robôs para navegação em ambientes complexos.

# Objetivos Gerais.

* Aplicar os conhecimentos adquiridos em construção e programação de robôs na resolução de desafios de navegação.
* Desenvolver habilidades de resolução de problemas, trabalho em equipe e pensamento crítico.
* Explorar o uso de sensores para orientação em um ambiente simulado de labirinto.
* Estimular a criatividade e a adaptação dos alunos na resolução de desafios.

# Materiais.

* Computadores com software EV3 Classroom instalado e com acesso à internet.
* Kits de Robótica LEGO MINDSTORMS EV3.
* Documento “Dicas e truques” (ver referência).
* 9 Ladrilhos de MDF branco de tamanho 30x30 cm.
* Fita isolante preta.

# Procedimentos metodológicos e orientação didática.

## Preparar - 20 min (dividido por duas aulas)

Separe equipes de 4 alunos de forma aleatória e forneça o computador, kit de robótica, atividade do dia e o documento “Dicas e truques” (disponibilize em formato pdf no computador da equipe).

Além disso, é de extrema importância montar os “dutos” da mineradora. Faça o duto 1 conforme mostrado na imagem. Já para o duto 2, use a criatividade e construa um mapa diferente (lembrando que o robô irá se orientar pelas fitas pretas).

## Introdução - 10 min

Apresente aos alunos o contexto da missão na mineradora e o desafio de navegação nos dutos da mina. Destaque a importância da adaptação do robô para enfrentar diferentes desafios e a relevância dos sensores de cor na detecção do caminho.

Comece lendo os dois primeiros parágrafos e peça ajuda de alguns alunos para terminar a leitura.

## Montagem - 190 min (dividido por duas aulas)

Permita que os alunos explorem livremente o kit de robótica e o software, experimentando com diferentes designs e programações. Forneça orientações conforme necessário e encoraje a colaboração entre os alunos. Introduza o documento com dicas e truques dos engenheiros, incentivando os alunos a utilizá-lo como recurso adicional. Esteja disponível para fornecer suporte técnico e orientação conforme os alunos trabalham em seus projetos.

Durante o momento de programação, faça os alunos utilizarem variáveis e organizar seus códigos em funções (dividir o código sem sensor em uma função e o que usa sensor em outra função).

## Organização - 10 min (dividido por duas aulas)

Peça para que todos os alunos guardem seus robôs, procure por possíveis peças espalhadas na sala e desliguem os computadores.

# Avaliação.

Verifique se todas equipes concluíram a atividade do dia e preencha a planilha “[Organização OBR: Validação Atividades](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1n7u8p6xTikEuiqhLrao6xgUfNVzhE7Y7RF9vjHJIm78/edit?usp=sharing)”. Além disso, nos últimos 10 minutos, passe o questionário com coleta de feedback para cada um dos alunos. Lembrando que é um documento anonimo e nenhum aluno deverá ser identificado. Por fim, colete os questionários com feedback e preencha a planilha “[Questionario - Escapando do labirinto](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1yC-mAlQ2n6ghR4IoH-CJDYmuthx9zstrmKTlJKTFGvU/edit?usp=sharing)” com as respostas dos alunos.

# Referências.

**Manual**. Dicas e truques. Disponível em: https://docs.google.com/document/d/1u6hpztR6FK-IjmKEu4aQMKYBgfudgHkK/edit?usp=sharing&ouid=106517534702737180714&rtpof=true&sd=true.

**Manual**. Guia do usuário. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1SdgnO6y5AZQfJ9vjkUcUU3lpUwihhMxr/view?usp=drive\_link.