# Carga horária.

10 horas e 30 minutos

1. Tema abordado.

Atualização do código do caminhão fora de estrada para seguir marcadores de percurso, que é de cor verde no meio do caminho que indicam o sentido que o robô deve ir.

# Objetivos Gerais.

* Aplicar os conhecimentos de programação em robótica na detecção e seguimento de marcadores de percurso.
* Desenvolver habilidades de análise de cores e tomada de decisões.
* Utilizar sensores de cor para identificação e interpretação dos marcadores de percurso.
* Promover o trabalho em equipe e a colaboração na resolução de desafios técnicos.

# 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 e verde.

# Procedimentos metodológicos e orientação didática.

## Preparar - 30 min (dividido por três 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).

É necessário montar uma pista de forma que ela gere um percurso circular. Além disso, é importante adicionar as interseções com marcadores conforme as imagens contidas na atividade. Use a criatividade para dispor os materiais da pista da melhor forma possível.

## Introdução - 10 min

Apresente aos alunos o novo desafio proposto pela mineradora e a necessidade de atualizar o código do caminhão para seguir os marcadores de percurso. Explique a importância dessas atualizações para garantir a eficiência e a segurança das operações do caminhão. Relembre os conceitos de programação utilizados na detecção de cores e tomada de decisões. Explique como os sensores de cor podem ser utilizados para identificar e interpretar os marcadores de percurso.

Além disso, deixe claro a importância de garantir que a leitura do sensor está correta! Há a possibilidade de ler o verde entre a troca de cor do branco para o preto. Portanto, é fundamental utilizar um filtro, como, por exemplo, pegar a moda, para garantir que o dado está correto.

## Montagem - 565 min (dividido por três aulas)

Permita que os alunos explorem livremente o software, experimentando com diferentes 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.

## Organização - 15 min (dividido por três 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 e Feedback - Siga-me](https://docs.google.com/spreadsheets/d/10RzLreRRQ89wbzvfSX8l8zz42bMrCRgkW8SlAxE__Zk/edit#gid=0)” 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.