# Carga horária.

35 horas

1. Tema abordado.

Desenvolvimento de um robô autônomo para auxiliar o corpo de bombeiros em missões de resgate durante desastres naturais.

# Objetivos Gerais.

* Desenvolver os principais desafios contidos na Olimpíada Brasileira de Robótica.
* Aplicar conhecimentos de programação e montagem na construção e desenvolvimento do robô para enfrentar os desafios encontrados em ambientes hostis.
* Desenvolver habilidades de análise de problemas, tomada de decisões e resolução de desafios.
* Promover o trabalho em equipe e a colaboração na concepção e implementação do robô de resgate.

# 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.
* Fita silver tape.
* Obstáculos com tamanho máximo e mínimo.
* Gangorra construída conforme manual de regras da Olimpíada Brasileira de Robótica.
* Redutor de velocidade construído com lápis, folha A4 e fita branca, com 1 cm de diâmetro.
* Sala de resgate construída conforme manual de regras da Olimpíada Brasileira de Robótica.
* Área de resgate construída conforme manual de regras da Olimpíada Brasileira de Robótica.
* 4 bolinhas construídas conforme manual de regras da Olimpíada Brasileira de Robótica.

# Procedimentos metodológicos e orientação didática.

## Preparar - 100 min (dividido por dez 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 arena de forma todos os desafios sejam contemplados. Além disso, é necessário atentar-se ao manual de regras da Olimpíada Brasileira de Robótica, a fim de garantir que a arena atende às regras da competição. Use a criatividade para dispor os materiais da pista da melhor forma possível.

## Introdução - 10 min

Apresente aos alunos o desafio proposto pelo governo brasileiro e a importância do desenvolvimento do robô para missões de resgate. Explique a relevância da robótica na realização de tarefas complexas e perigosas durante desastres naturais.

Deixe claro que essa tarefa corresponde a junção de todos os desafios já feitos anteriormente e é a preparação mais direta para a Olimpíada Brasileira de Robótica.

## Montagem - 1930 min (dividido por dez 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.

## Organização - 50 min (dividido por dez 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 - Missão de Resgate](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ybsRlEsrSlYySi-hN4FcCzXoV-8NIFCSMi1_oKCxR3M/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.