



Atividade da disciplina de Robótica utilizando o mBot

Para a resolução desta atividade o professor deverá tomar os seguintes cuidados:

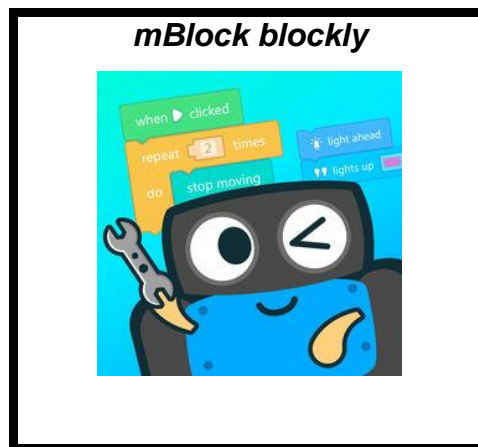
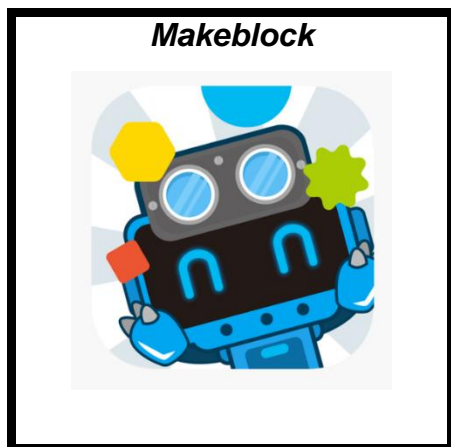
- Otimizar o espaço da sala de aula, tal como apresentado na imagem ao lado.
- O docente deverá programar o alarme do seu smartphone/tablet para tocar três minutos antes do toque de saída, para haver tempo para arrumar o material.
- Os alunos deverão estar divididos em grupos de três ou quatro elementos (no máximo quatro).
- Em cada grupo deverá haver pelo menos dois smartphones (pois um aluno pode faltar).
Recordo que se poderia utilizar os tablets da escola, no entanto, não seria possível guardar os progressos realizados pelos alunos nos exercícios propostos na aplicação.
- Em cada grupo deverá haver um representante, tendo este as seguintes funções:
 - É a pessoa responsável por verificar se existe algum dano no robô, quando o professor procede à entrega do mBot.
 - É a única pessoa que poderá se deslocar na zona destinada para os robôs. Os representantes deverão deslocar-se com muito cuidado na zona destinada para os robôs (tentar levantar os pés o menos possível).
 - Quando faltarem três minutos para o toque, o representante deverá desligar e proceder à entrega do mBot ao professor.
- Normalmente é projetado o enunciado desta atividade no quadro, pois cada exercício é resolvido em conjunto.
- Recordo que é apenas necessário ter acesso à Internet no momento da instalação das duas aplicações, para tal, os alunos poderão proceder da seguinte forma: utilizar, caso exista, o wifi da escola; utilizar os dados móveis; instalar em casa, desta forma, deverá ser pedido com antecedência aos alunos.





Exercício 1

Na **AppStore** ou **GooglePlay**, instala no teu *smartphone* as seguintes aplicações:



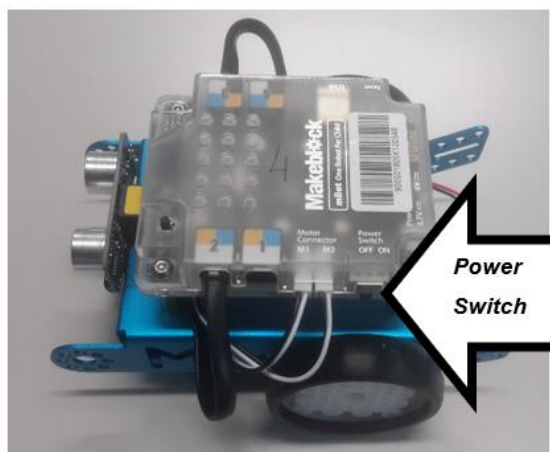
Nota super importante!

O representante de cada grupo deve verificar o estado do robô. Se alguma peça se encontrar danificada, o representante do grupo deverá comunicar este facto ao professor responsável.

Exercício 2

Liga o *mBot* deslocando o **Power Switch** para a posição **ON** (ver imagem).

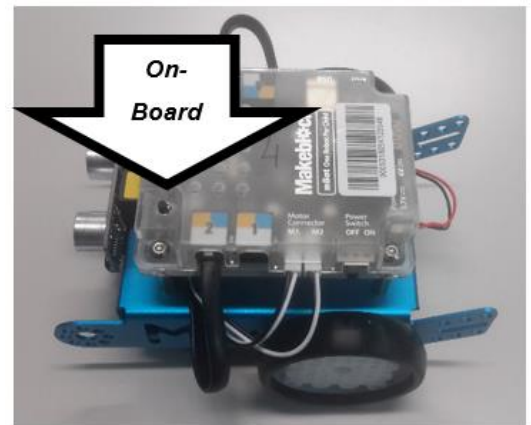
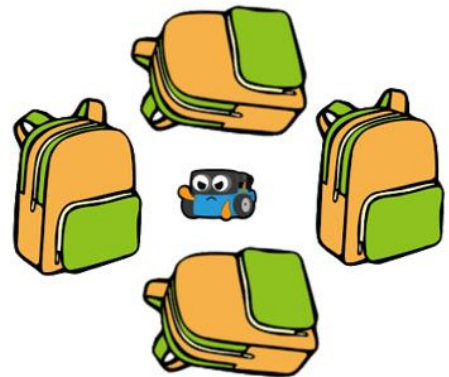
O robô irá dar um sinal sonoro e luminoso, posteriormente irão permanecer duas luzes brancas na zona frontal do mBot. As **duas luzes brancas** indicam que o robô está em **modo de controlo por comando/ smartphone/tablet**.



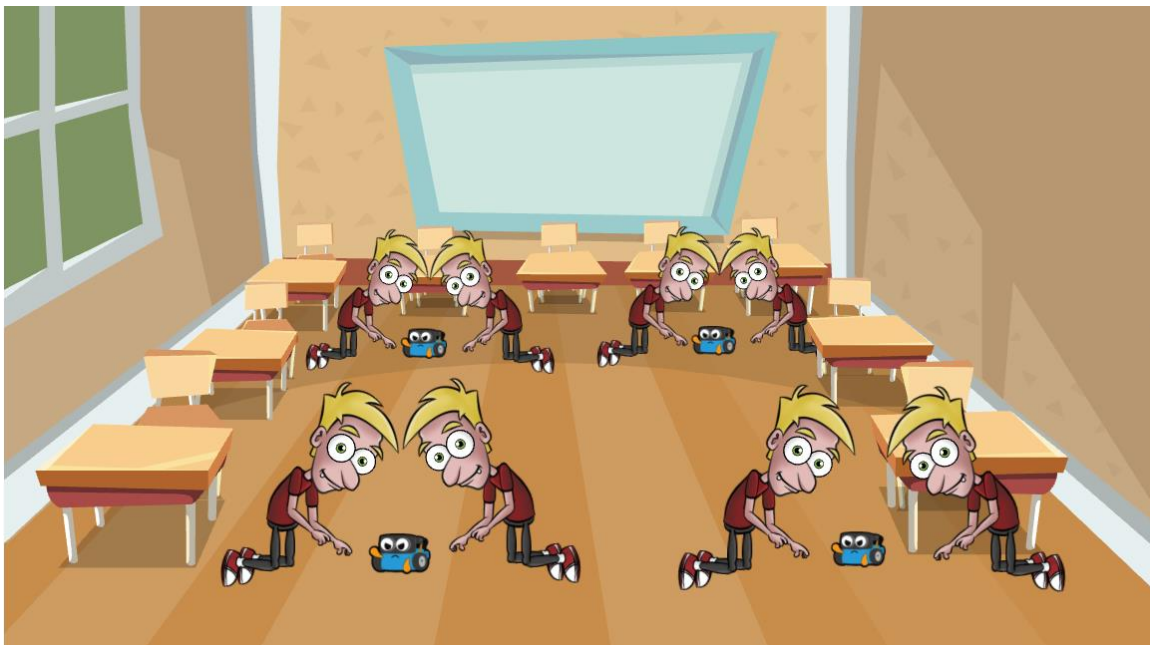


Exercício 2

- No chão posiciona diversas mochilas de forma a ficar um espaço em que o robô se possa movimentar (como na imagem ao lado).
- Pressiona o botão **On-Board** (ver imagem) de forma a permanecerem **duas luzes verdes** na zona frontal do *mBot*. As **luzes verdes** indicam que o robô está em **modo de evitar obstáculos**.
- Para parar o *mBot* pressiona duas vezes o botão **On-Board**, de forma permanecerem **duas luzes brancas** na zona frontal do robô.
- Retira as mochilas do chão.



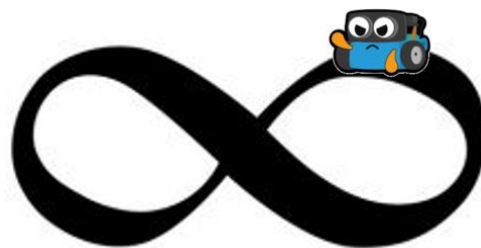
Sugestão: Podes também resolver este exercício utilizando os colegas, mas sentados e mantendo uma boa distância entre os grupos.





Exercício 3

- No chão posiciona a folha que contém um percurso (ver imagem) e coloca o *mBot* em qualquer zona do percurso.
- Pressiona duas vezes o botão On-Board**, de forma a permanecerem **duas luzes azuis** na zona frontal do *mBot*. As luzes azuis indicam que o robô está em **modo de seguimento de linha**.
- Para parar o mBot** pressiona uma vez o botão **On-Board**, de forma permanecerem **duas luzes brancas** na zona frontal do robô.
- Retira o percurso do chão e dobra-o adequadamente.



Sugestão: experimenta dobrar de diversas formas a folha que contém o percurso, pois criarás outros percursos.

A partir de agora vais utilizar o teu smartphone/tablet para controlar o mBot. Desta forma, deverás ter os seguintes cuidados:

- Evita posicionar o mBot junto aos pés de outros colegas, pois estes podem estar distraídos e pisar o robô;
- Evita colisões entre robôs e entre objetos e robôs;
- Apenas o representante do grupo se pode dirigir até ao robô, pois não deverão estar muitos alunos na zona destinada para a movimentação dos robôs;
- Deves ter muito cuidado ao te movimentares na zona onde se encontram os robôs.





Exercício 5

- a) Posiciona o *mBot* no chão.
- b) Procede da seguinte forma:



- c) **Conduz o *mBot*** utilizando o manípulo e **explora as opções existentes.**





d) Sai do jogo Dirigir e acede ao jogo Desenhar e Executar.

Podes também aceder ao jogo Desenhar e Executar da seguinte forma:



e) Desenha percursos ao teu gosto e observa a performance do mBot.



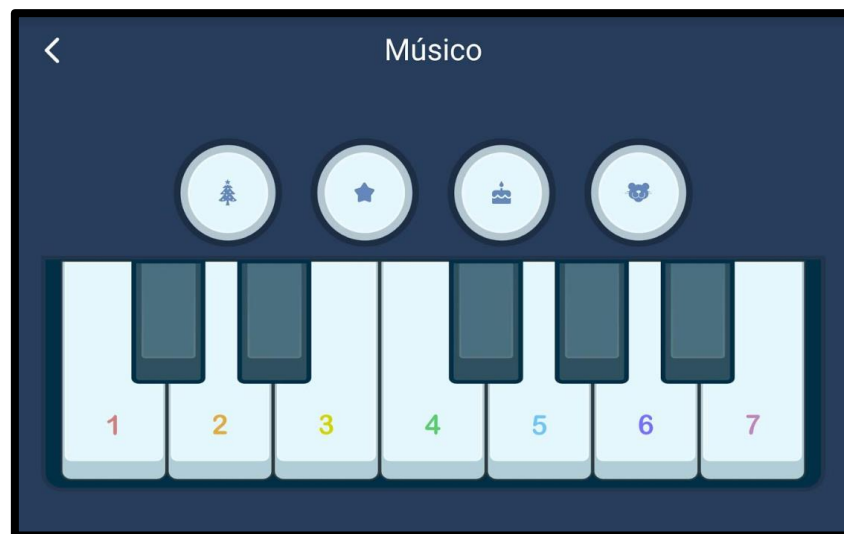


- f) Sai do jogo Dirigir e Executar e acede ao jogo Música.

Podes também aceder ao jogo Música da seguinte forma:



- g) Toca algumas notas musicais com o *mBot* (utilizando o teclado) e explora as músicas existentes.





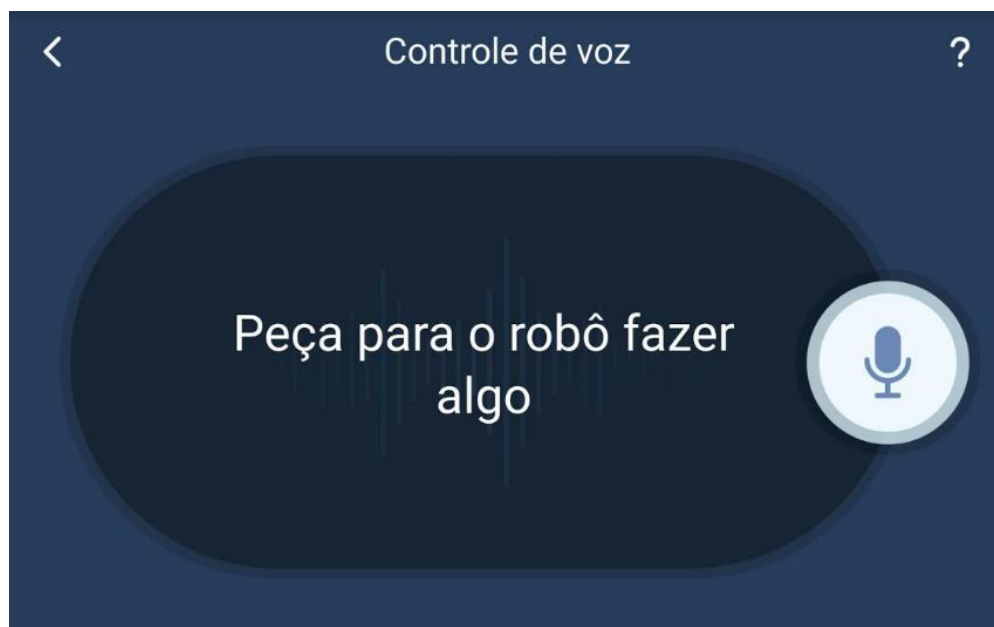
h) Sai do jogo **Música** e acede ao jogo **Controle de Voz**.

Podes também aceder ao jogo Controle de Voz da seguinte forma:



- i) Para movimentar o mBot através da voz, pressiona continuamente o botão relativo ao uso do microfone e utiliza as palavras ***turn left, turn right, go forward, go backward, dance e stop.***

- j) Sai da aplicação ***makeBlock***.

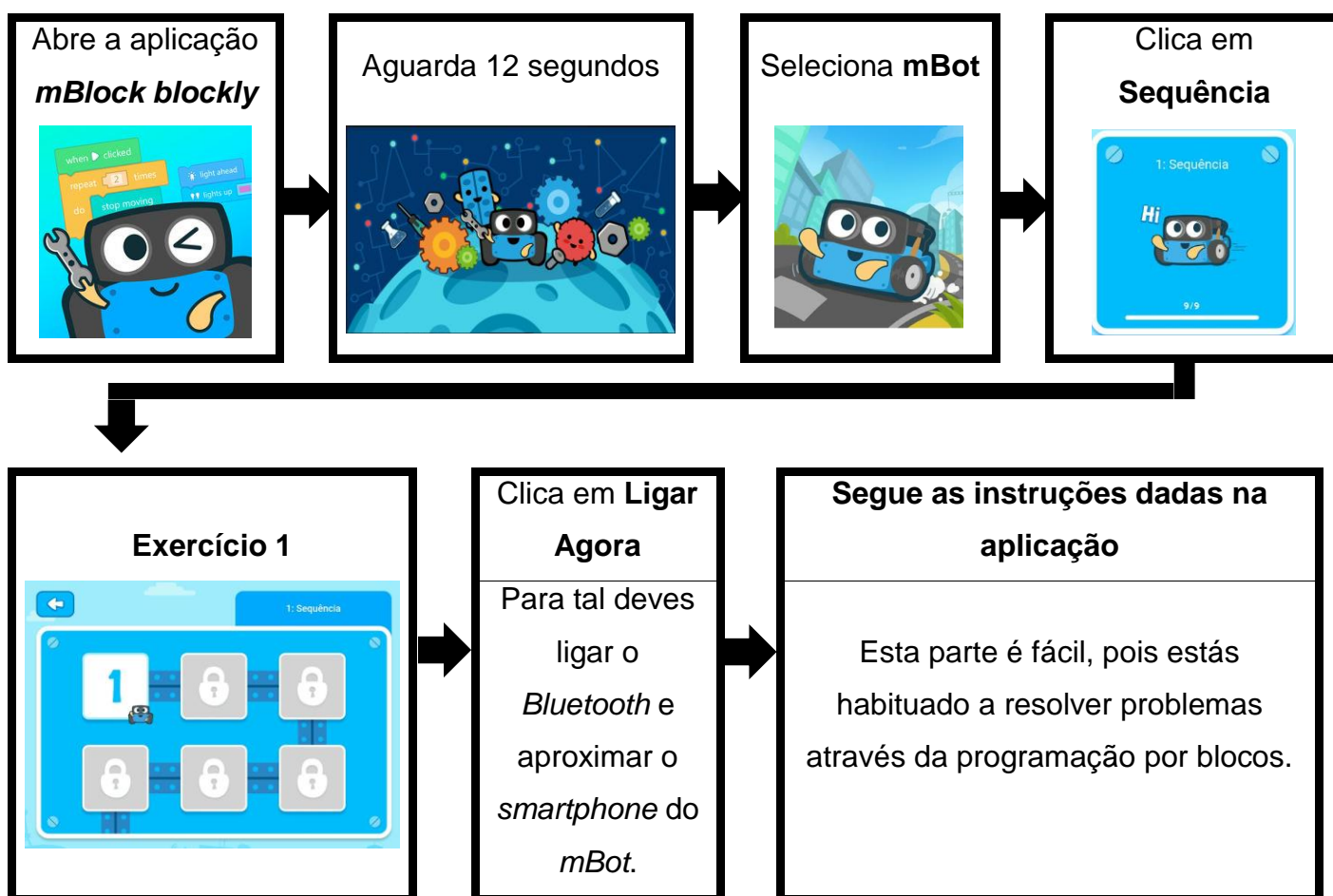




Nota: Este exercício tem como objetivo controlar o robô através da programação por blocos. Os exercícios são muito acessíveis, especialmente para quem já tem experiência em programação por blocos.

Exercício 6

- a) Posiciona o *mBot* no chão.
- b) Procede da seguinte forma:



- c) **Resolve todos os exercícios propostos** na aplicação.

