



Ano (s) de Escolaridade	Disciplina (s)	Duração da Atividade
7.º ano	TIC	4 aulas de 90 minutos

Atividade: Programar ao alcance de todos

Guião dos alunos

Leiam com muita atenção o presente guião e sigam preferencialmente todos os passos a seguir descritos, enquanto realizam o projeto.

Atividade a realizar em grupo de 3 alunos (adaptável caso a turma não o permita)

Aluno: _____ turma: __n.º__

Aluno: _____ turma: __n.º__

Aluno: _____ turma: __n.º__

Descrição da atividade

A presente atividade pretende introduzir aos alunos os conhecimentos básicos de um algoritmo, linguagem de programação e a importância da matemática na Robótica.

Objetivos de aprendizagem

Através da robótica o aluno vai aprender a programar e a calcular áreas e perímetros, realizando cálculos através da velocidade e tempo que o robot leva a percorrer determinada distância. Vai aprender a utilizar software online disponível na Web.

Robot a utilizar e principais características:

Robot que utiliza uma pilha de 9V, Power *bank*, (o robot com o *Power Bank* funciona em média 60 minutos), 2 motores para as rodas.

Funcionalidades do robot a utilizar na atividade

Sensor de linhas, sensor de ultrassons para detetar obstáculos e sensor Bluetooth (cada modelo do robot ANPRINO corresponde ao tipo de sensor disponível, não há um robot com dois sensores).

Material e equipamento a utilizar para a realização da atividade:

- Robots ANPRINO fornecidos pelo professor;
- Cartolina, papel, lápis e caneta;
- Régua e esquadro;
- Máquina calculadora;
- PC da sala de aula;
- Cronómetro (p.e. um telemóvel com uma aplicação)

Passos a realizar durante a presente atividade:

1. Testar o robot, cronometrar quanto tempo ele leva a percorrer um metro, assinalar 1 metro depois de medir com régua no pavimento;
2. Realizar uma planta da sala à vossa escolha;
3. Exemplificar na planta um possível percurso do Robot;

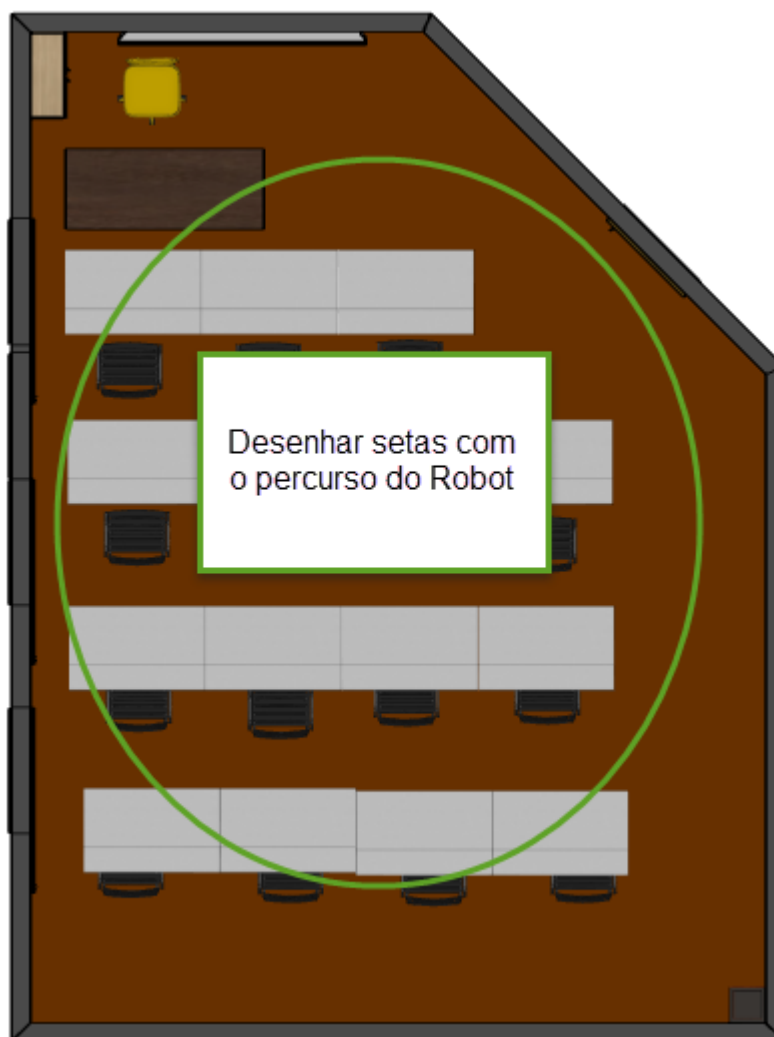
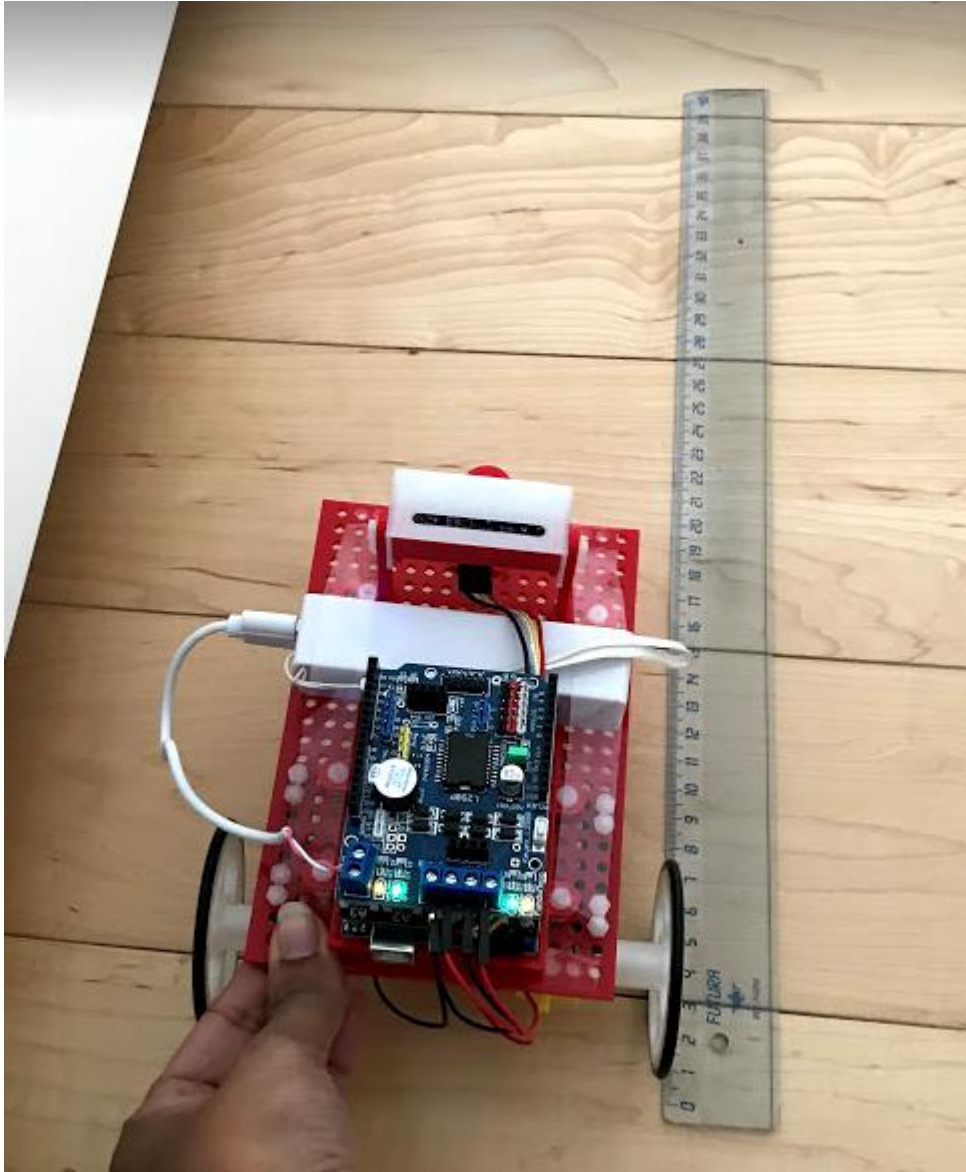


Figura 1: Exemplo de uma planta de sala de aula;

4. Ir aos apontamentos das aulas sobre o Robot ANPRINO, e dos tutoriais em <http://www.apensarem.net/#1>;
5. Pesquisar na Internet qual a velocidade do Robot e quantos metros percorre em **X** tempo para assim confirmar se a vossa experiência se encontra próxima da realidade;



6. Tomar nota dos dados recolhidos via internet e via experiência;
7. Realizar um algoritmo em Word da programação de como o Robot irá percorrer a sala de aula.

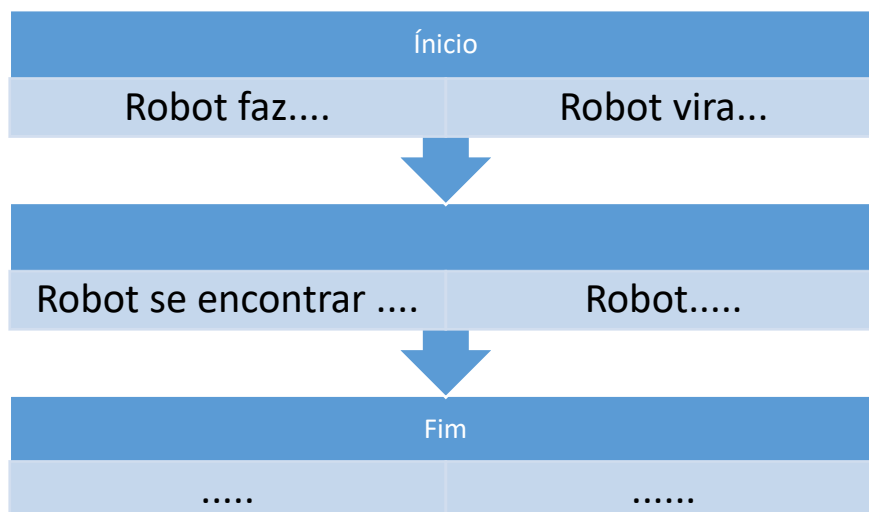


Figura 2: Exemplo de um algoritmo, mas sem instruções, o grupo terá de colocar as instruções que acham essenciais para o Robot percorrer a sala à escolha.

8. Programar o Robot com base no algoritmo realizado no ponto 3;



Figura 3: Interface do software para programar o ANPRINO

9. Depois de programar o Robot, fazê-lo percorrer a sala à vossa escolha, registar a velocidade, metros percorridos na largura e comprimento, com a utilização de uma aplicação de cronómetro do telemóvel (o professor indicará qual a ordem de cada grupo a efetuar o teste);



Figura 4: Exemplo de uma sala de aula com o ANPRINO.

10. Determinar as medidas da sala tendo como base o Robot, com por exemplo uma regra de três simples e escrever em Word os cálculos efetuados;
11. Determinar a área e o perímetro aproximado da sala de aula cm base no ponto 10 e escrever no mesmo documento os valores;
12. Ainda no mesmo documento escrever uma conclusão com aspetos importantes da experiência, tais como: **o que aprenderam através do Robot, se a experiência foi de encontro às vossas expectativas e exemplos de futuras aplicações para os Robots noutras disciplinas sem ser apenas em matemática e/ou Físico Química, e no fim uma descrição do que mais gostaram na atividade.**

A Docente,

Andrea Resendes