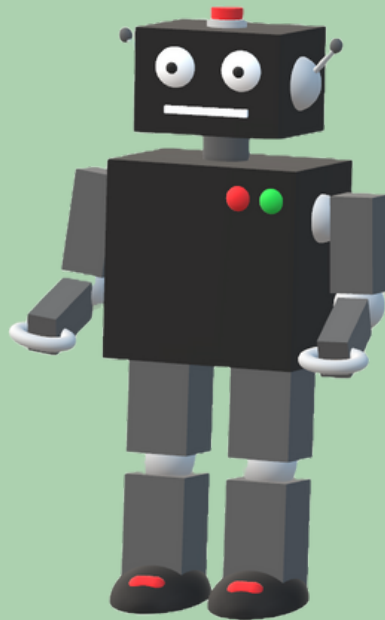


# Inspetor Computacional



< Ciências da Computação >



# Inspetor Computacional

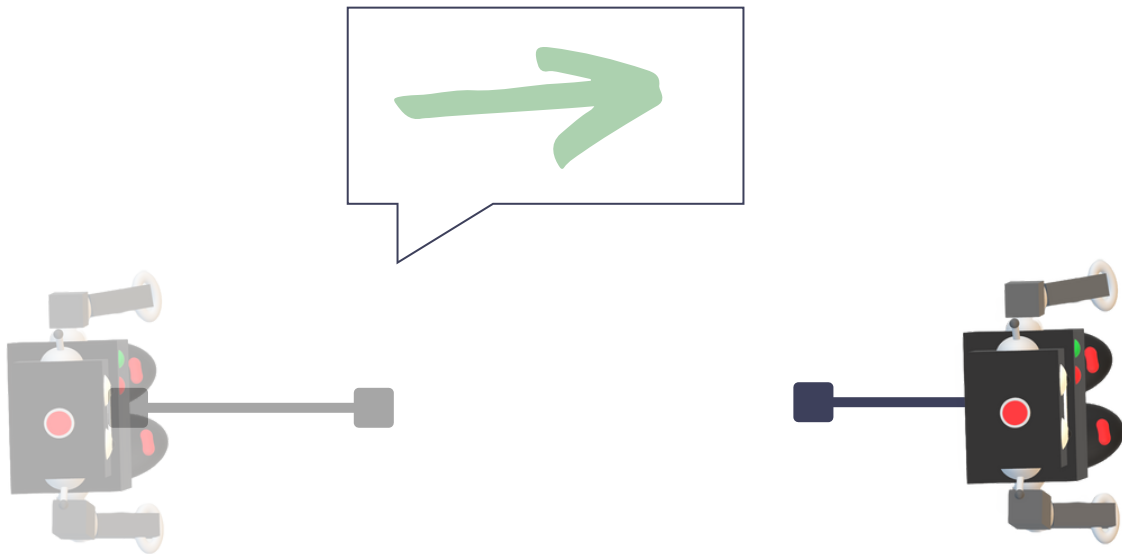
O Inspetor Computacional é uma iniciativa da disciplina das Ciências da Computação e que disponibiliza um conjunto de desafios que pretendem promover e desenvolver esta temática educativa.

Estas sugestões podem ser adaptadas, editadas e utilizadas em diferentes contextos, de forma a potenciar o processo de ensino e de aprendizagem.

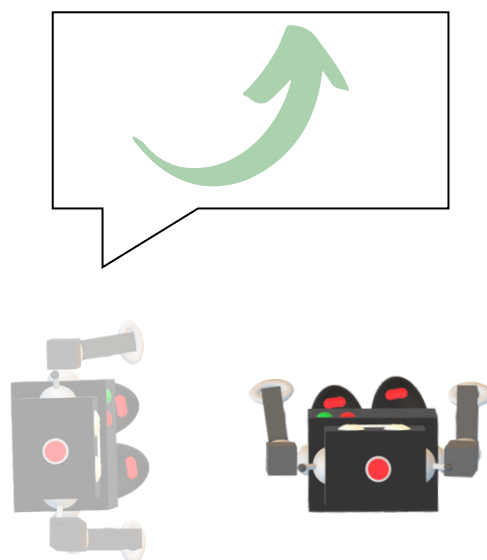
Os desafios propostos são direcionados para os alunos do 4.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Vamos começar! Observa as seguintes imagens e vê como podes movimentar o Inspetor Computacional.

Por exemplo, usamos o bloco **Avançar ...**

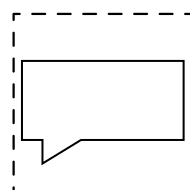
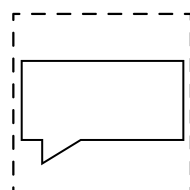
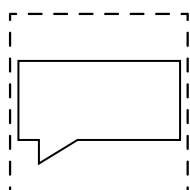
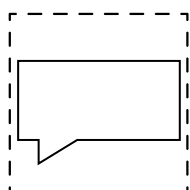
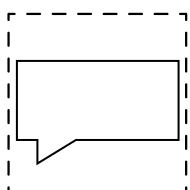
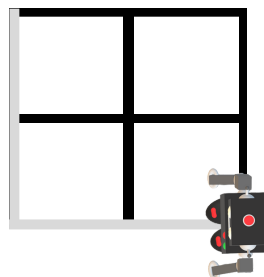
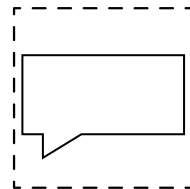
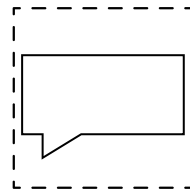
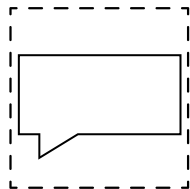
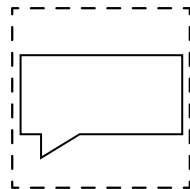
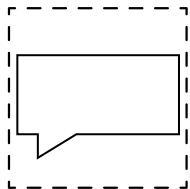
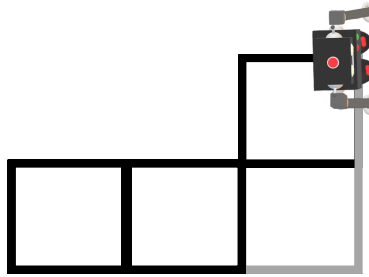
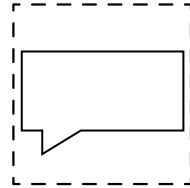
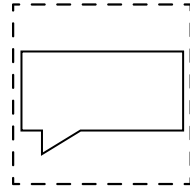
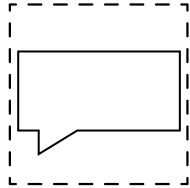
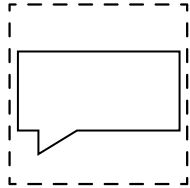
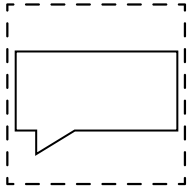
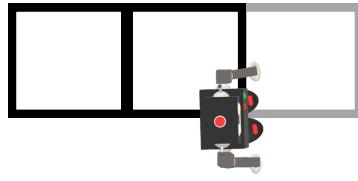


... ou o bloco **Rodar Esquerda 90°**.

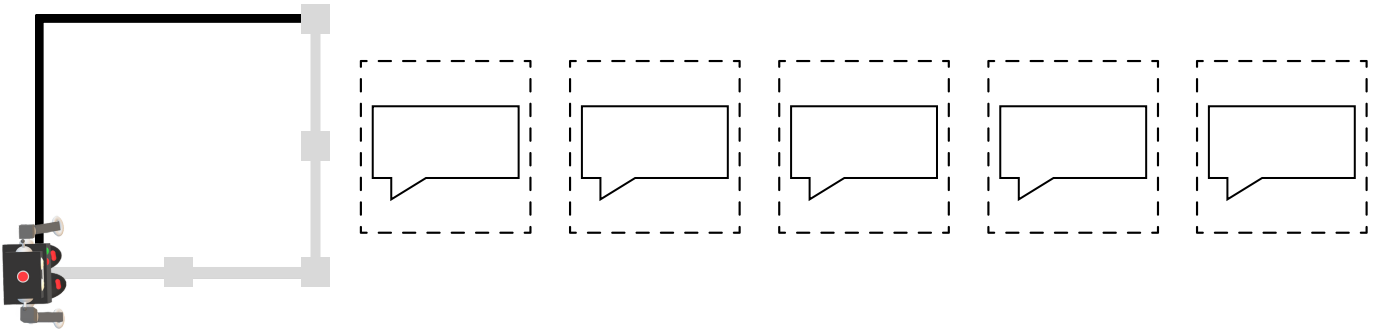


**(Atenção!** Ao rodar, mantém-se no mesmo lugar.)

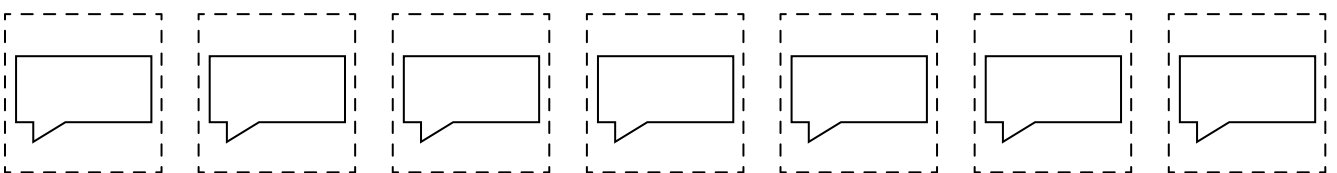
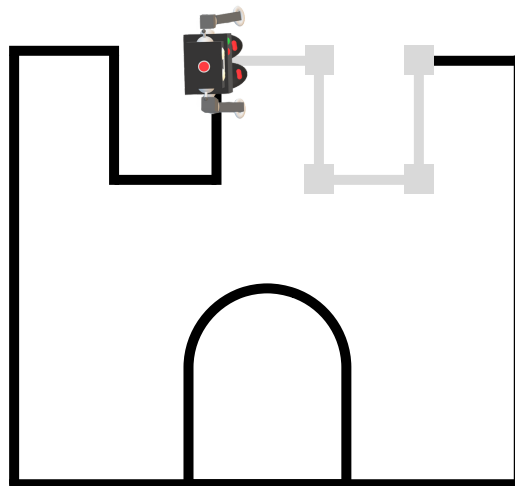
Preenche os blocos com as respectivas setas.



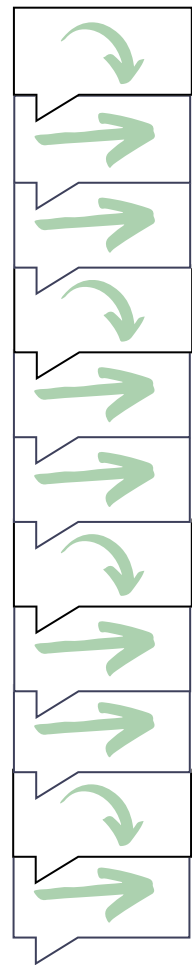
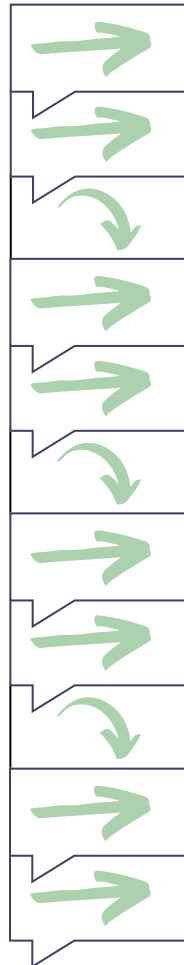
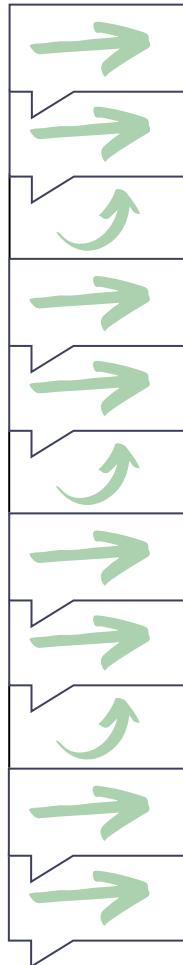
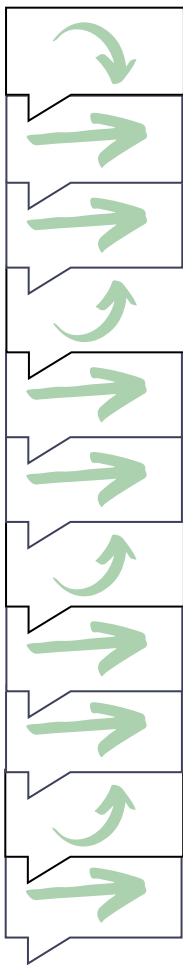
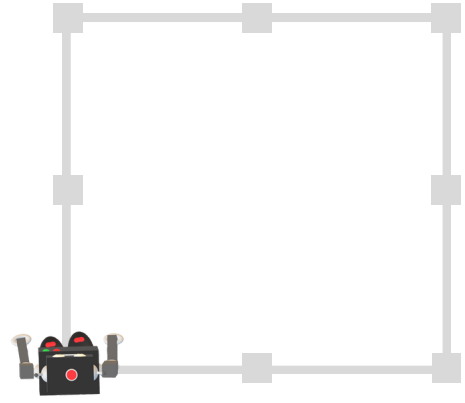
Quais são os blocos necessários para terminar o quadrado? Desenha as respectivas setas dentro dos blocos.



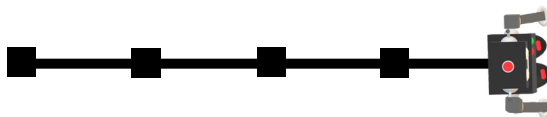
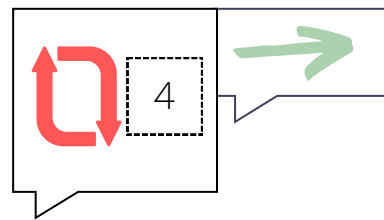
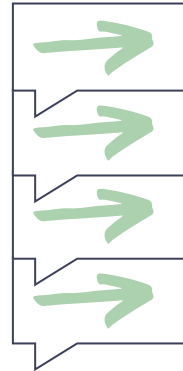
Quais são os blocos necessários para concluir o castelo? Desenha as respectivas setas dentro dos blocos.



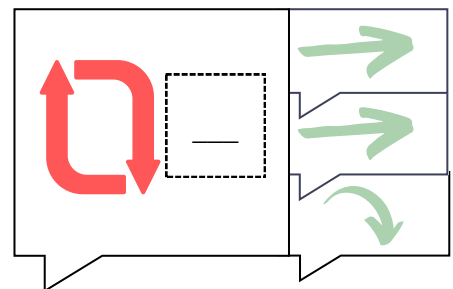
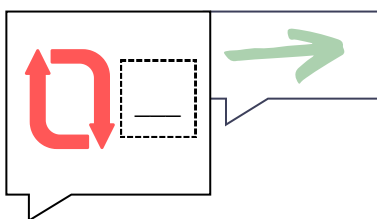
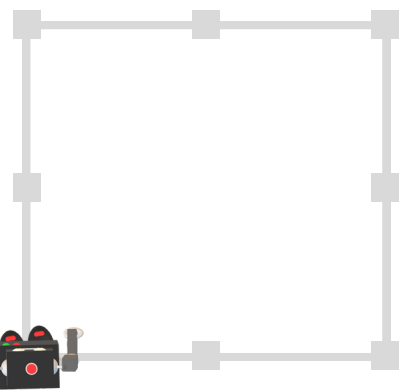
Apenas uma programação está correta. Rodeia a sequência que permite realizar o quadrado.



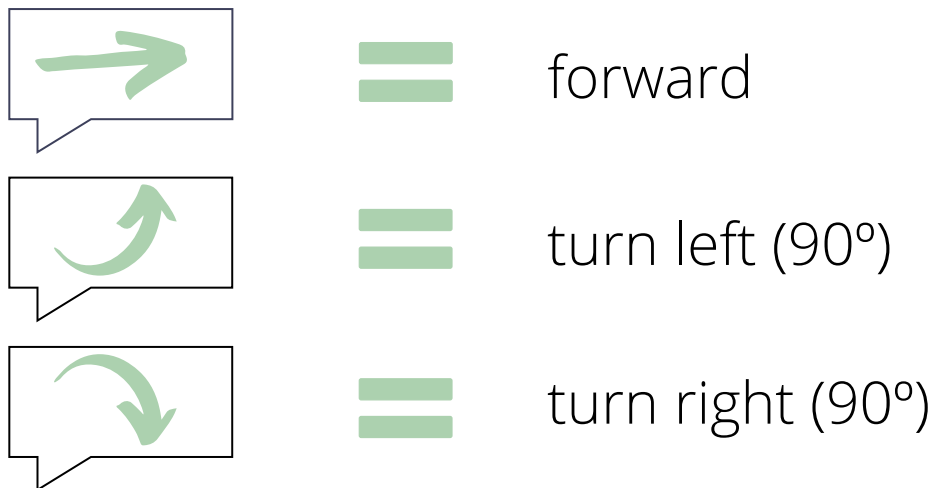
No exercício anterior podemos verificar um conjunto de muitos blocos. E que tal simplificar? Por exemplo, vamos utilizar o bloco **Repetir**.



Completa os blocos de repetição.

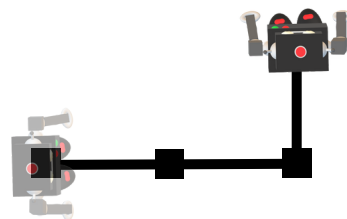


No mundo da programação, é utilizada a língua inglesa para criar os programas, a tecnologia, ... Nos exercícios anteriores, utilizaste blocos para programar. Agora, serás desafiado a utilizar a escrita. Por exemplo:



No seguinte exemplo já está definida a primeira instrução. Escreve a restante programação.

forward  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_






O Inspetor Computacional recebeu uma programação. Ajuda-o a descobrir a coordenada.

```

forward
forward
forward
turn.right (90)
forward
forward
forward
forward
forward
turn.left (90)
forward
forward
turn.right (90)
forward
forward
turn.right (90)
forward
forward
forward

```

**Programação**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	F
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										

**Coordenada**



Ainda sobre a programação anterior, deves ter reparado que podemos simplificar.

Identifica qual das opções é a correta. Liga os pontos.

```
forward
forward
forward
turn.right (90)
forward
forward
forward
forward
forward
turn.left (90)
forward
forward
turn.right (90)
forward
forward
turn.right (90)
forward
forward
forward
```

```
repeat (3)
{forward}
turn.right (90)
repeat (5)
{forward}
turn.left (90)
repeat(2)
{forward
forward
turn.right (90)}
```

```
repeat (3)
{forward}
turn.right (90)
repeat (5)
{forward}
turn.left (90)
repeat(2)
{forward
forward
turn.left(90)}
```

Repara agora nesta situação:

O Inspetor Computacional tem de saltar para cima do bloco e apanhar o plástico. Vamos utilizar dois novos comandos: **jump** e **catch the plastic**.

**Atenção:**

- O Inspetor Computacional está virado na direção do cubo e quando utilizamos o comando jump, significa que dá um salto para a frente, da altura do lado do cubo.

\_\_\_\_\_

jump

---

\_\_\_\_\_

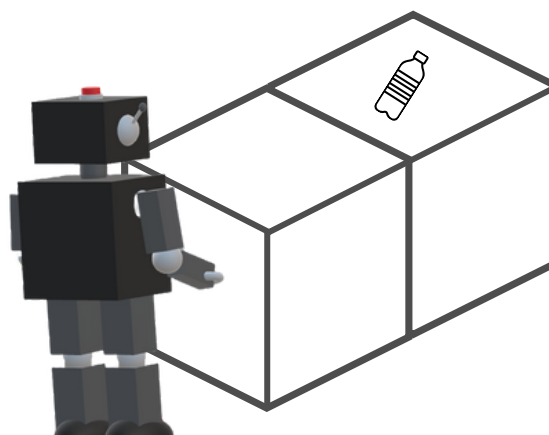
forward

---

\_\_\_\_\_

catch the plastic

---



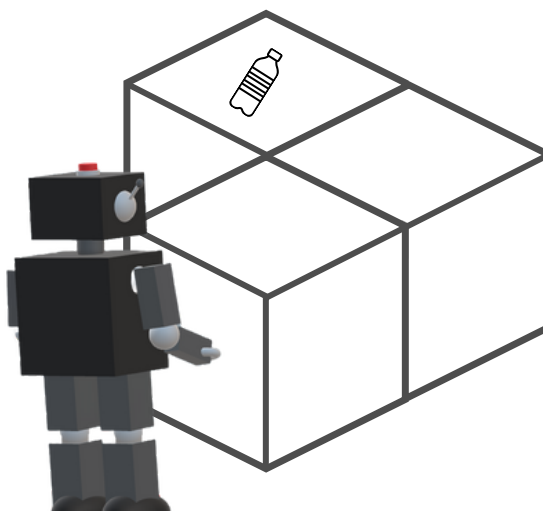
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

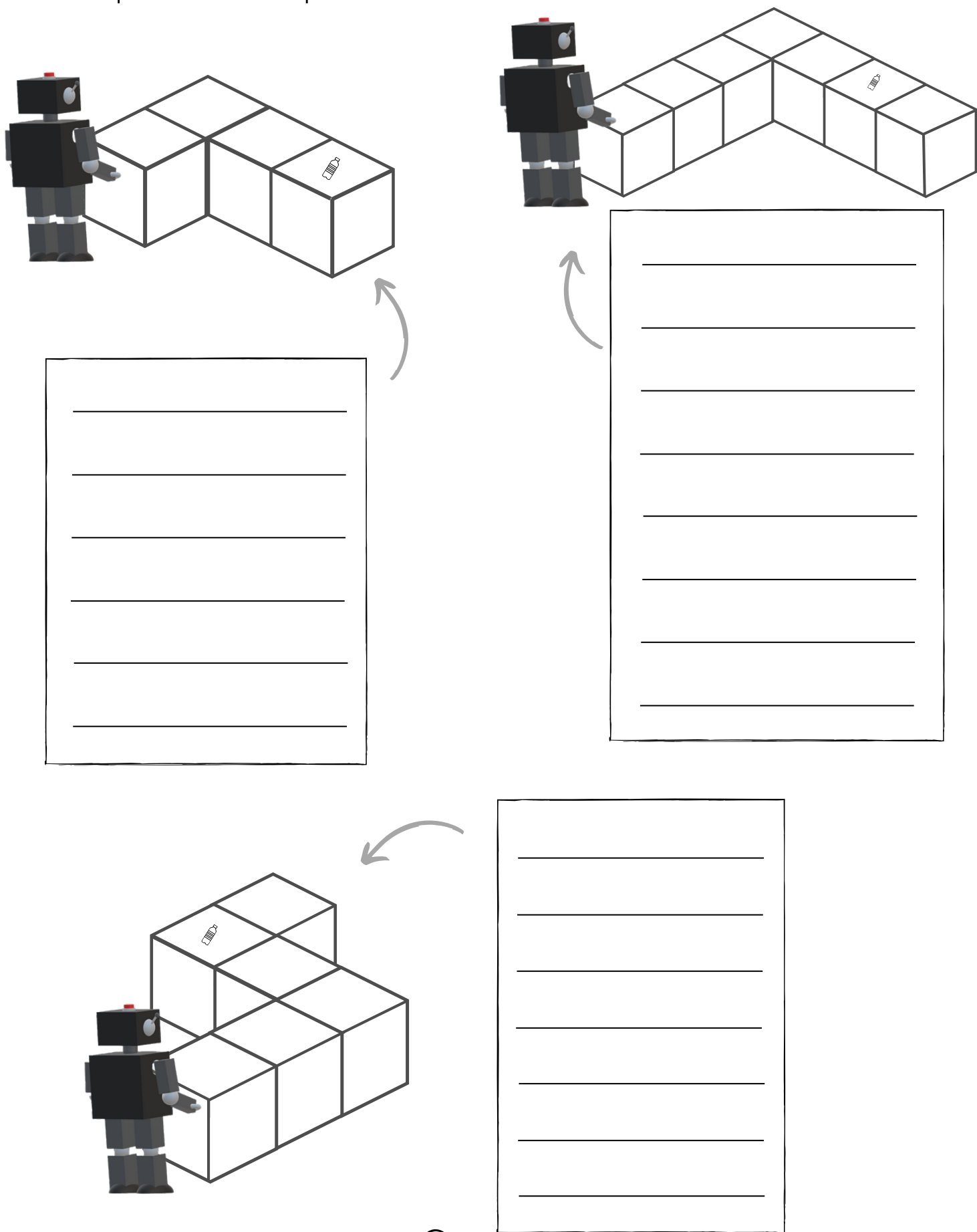
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Seguindo os exemplos anteriores, programa o Inspetor Computacional.



Foi pedido ao Inspetor Computacional para levar uma das seguintes caixas. Estas apresentam diversos símbolos.

### Regras

Tem de haver apenas um dos símbolos em cada linha.  
Tem de haver apenas um dos símbolos em cada coluna.

Qual será a caixa? E o que será que representam esses símbolos?

**Dica:** Utiliza a aplicação Google Lente.

四	六	四
六	五	六
五	四	五

六	五	六
五	四	五
四	六	四

五	六	四
六	四	五
五	六	四

四	五	六
六	四	五
五	六	四

Podemos utilizar, por exemplo, a aplicação Google Lente para descobrirmos o que significam esses símbolos. E agora, será que com o significado dos símbolos, o exercício ficaria mais fácil?

Preenche as tabelas com o que descobriste sobre os símbolos, substituindo-os.





Quando o computador lê um comando dado por qualquer linguagem de programação, ele precisa de traduzir esse comando para uma sequência de **zeros** e **uns** - **sistema binário**.

Podemos, por exemplo, descodificar letras através do sistema binário:

$$01000001 = A$$

$$01000010 = B$$

Utilizando o **sistema binário**, ajuda o Inspetor Computacional a descobrir qual é a palavra secreta. A cada número corresponde uma letra (maiúscula).

1. 0 1 0 0 1 1 1 1
2. 0 1 0 0 1 1 0 1
3. 0 1 0 1 0 1 0 0
4. 0 1 0 0 1 0 0 1
5. 0 1 0 1 0 0 1 0
6. 0 1 0 0 1 1 1 1
7. 0 1 0 0 0 1 1 1
8. 0 1 0 0 1 1 0 0
9. 0 1 0 0 0 0 0 1

**R:**



**Dica:** Pesquisa na internet por "sistema binário alfabeto".

E ainda sobre os algoritmos. Observa o seguinte exemplo e identifica o padrão nos algoritmos que permitiram decifrar a imagem.

							3, 1, 3
							2, 2, 3
							1, 3, 3
							0, 4, 3
							3, 1, 3
							0, 7
							1, 5, 2

Observa com atenção o código e cria a imagem.

									2, 5, 2
									1, 1, 5, 1, 1
									0, 1, 7, 1
									0, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1
									0, 1, 3, 1, 3, 1
									0, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1
									0, 1, 2, 3, 2, 1
									1, 1, 5, 1, 1
									2, 5, 2





# Inspetor Computacional

## Notas

- O robô disponibilizado para o enquadramento de algumas atividades foi elaborado por uma aluna do 7.º ano de escolaridade, no Paint 3D.
- As atividades criadas neste "manual" tiveram como base os projetos "Lightbot", "Teaching London Computing" e "CodeSpeak Labs".
- Em caso de dúvida na realização das atividades e até na verificação de algum erro, não hesite em contactar-nos.

Funchal, janeiro de 2023