

PROGRAMAÇÃO ROBÔ: coordenadas e iniciação à programação

Ref. 20521

CONTEÚDO:

- 1 tabuleiro (31,5 cm)
- 57 fichas quadradas (4,6 cm)
- 12 fichas seta
- 2 roletas (10,5 cm diâmetro)
- 4 personagens robot
- 4 bases para os personagens robot

IDADE RECOMENDADA E INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO:



Dos 4 aos 8 anos.

Indicado para crianças a partir de 4 anos, visto não requerer conhecimentos prévios de codificação e programação. Trata-se de um jogo para iniciar os mais novos no pensamento computacional, sem a necessidade de utilizar teclas. Permite-lhes, assim, adquirir uma introdução lúdica a conceitos muito básicos que servirão de base para continuar a conhecer o mundo da programação.

Num primeiro nível, o jogo permite, através de instruções simples, que as crianças aprendam a localizar elementos num plano de coordenadas. A utilização da roleta incorpora o acaso e o fator surpresa, tornando a experiência mais divertida e lúdica.

Num segundo nível, o jogo permite às crianças descobrirem que podem atingir um objetivo com uma sequência de passos simples. Esta subdivisão em pequenos passos serve como introdução à codificação básica e ao pensamento computacional. Além disso, ao brincarem com outros de forma cooperativa, as crianças aprenderão que existem diferentes formas de alcançar o mesmo objetivo.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

- Aprender a localizar elementos num plano de coordenadas.
- Introdução ao pensamento computacional e à resolução de problemas: aprender a resolver problemas, repartindo-os em pequenos passos.
- Desenvolver a criatividade na geração de soluções e sequências de passos.
- Promover a aprendizagem cooperativa para alcançar o mesmo objetivo.



Tel. 213 872 458
www.oficinadidactica.pt

DESCRIÇÃO DAS FICHAS



Personagens robot: Colocadas no tabuleiro de acordo com as instruções do sistema de jogo. Cada robot dispõe de uma base.



Roletas: Indicam a localização dos elementos no plano de coordenadas (tabuleiro).



Fichas Wifi: Colocadas no tabuleiro de acordo com as instruções do sistema de jogo. O seu verso indica a bateria obtida pelo robot ao alcançar a ficha.



Fichas robot (quadradas): Os sujeitos que vão realizar a sequência de passos para alcançar um objetivo. Utilizadas fora do tabuleiro.

Trata-se de fichas reversíveis:

- Num lado apresentam quatro robots diferentes, sendo utilizadas quando cada criança tem de alcançar o seu próprio objetivo.
- No outro lado, apresentam o mesmo robot (robot anónimo), sendo utilizadas quando cada criança joga individualmente para alcançar um objetivo comum.



Fichas objetivo: Colocadas no tabuleiro de acordo com as instruções do sistema de jogo. A cor indica o robot correspondente ao objetivo.



Fichas muro: Fichas obstáculo, colocadas no tabuleiro de acordo com as instruções do sistema de jogo, devendo ser evitadas.



Fichas de avanço: Fazem avançar 1 passo.



Fichas de avanço-meta: Fazem avançar o último passo para alcançar o objetivo.



Fichas de rotação: Mandam girar para qualquer lado (não avançam).

SISTEMA DE JOGO “COORDENADAS”

EM BUSCA DE WIFI E BATERIA!

O que se aprende: Permite aprender a localizar elementos num plano de coordenadas (tabuleiro).

Fichas necessárias para jogar: tabuleiro, roletas, personagens robot e fichas Wifi (bateria no verso).



Objetivo: Conseguir o máximo de fichas Wifi / bateria. Quando não houver mais fichas no tabuleiro, ganhará quem tiver conseguido mais bateria.

1. Distribuem-se os personagens robots pelos participantes. Se houver mais de 4 participantes, poderão agrupar-se, formando pares ou equipas.
2. À vez, começando pelo participante mais jovem, giram-se as roletas e coloca-se cada robot na casa correspondente do tabuleiro.
3. Em seguida, giram-se as roletas para colocar as fichas Wifi sobre o tabuleiro.
4. Seguindo os turnos, voltam-se a girar as roletas para mover cada robot para outra casa do tabuleiro. Se cair numa casa com ficha Wifi, o jogador fica com a ficha. No seu verso, poderá ver a quantidade de bateria que ganhou. O verso da ficha não deverá ser mostrado aos outros jogadores.
5. Continua-se a jogar até não haver mais fichas Wifi no tabuleiro.
Se a sorte não estiver do nosso lado e após 8 turnos seguidos não conseguirmos cair na última casa da ficha Wifi, poderemos descartar a roleta dos números e jogar apenas com as letras. Desta forma, se sair a letra onde se encontra a ficha Wifi, poderemos recolhê-la.
6. Ganha quem, girando as fichas Wifi recolhidas, tiver obtido mais bateria.

Exemplo:



SISTEMA DE JOGO “CODIFICAÇÃO”

Regras gerais:

- Se houver mais de 4 participantes, poderão agrupar-se em pares ou equipas.
- Se, ao girar as roletas, obtivermos as coordenadas de uma casa já ocupada, deveremos voltar a girar as roletas até nos calhar uma casa vazia.
- As sequências de passos ou algoritmos são colocadas sobre a mesa numa linha horizontal, devendo depois comprovar-se no tabuleiro se estão corretas (ver exemplos no final da guia).
- Para realizar as sequências de passos, as fichas de avanço deverão ser colocadas sempre na mesma posição, conforme indicado no exemplo:



- A ficha de rotação conta como um passo numa sequência de codificação (só gira, não avança). Ver exemplo:



GUIA OS ROBOTS!

O que se aprende:

- Permite aprender a localizar elementos num plano de coordenadas
- Desenvolve o pensamento computacional, elaborando sequências de passos criativas que permitam alcançar o objetivo.

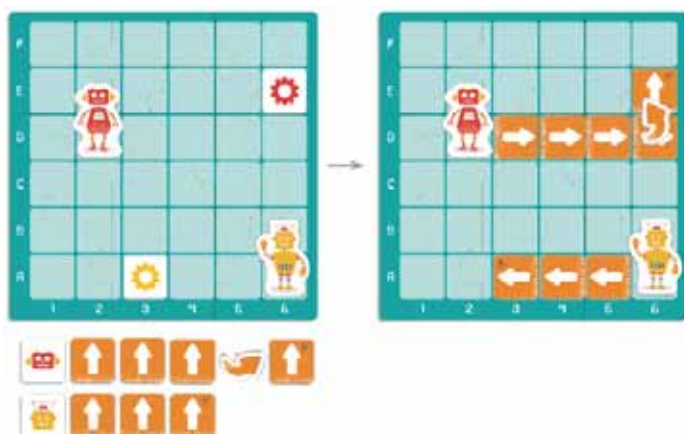
Fichas necessárias para jogar: tabuleiro, roletas, personagens robot, fichas robot (quadradas), fichas objetivo, fichas seta, fichas de rotação e fichas de avanço-meta.



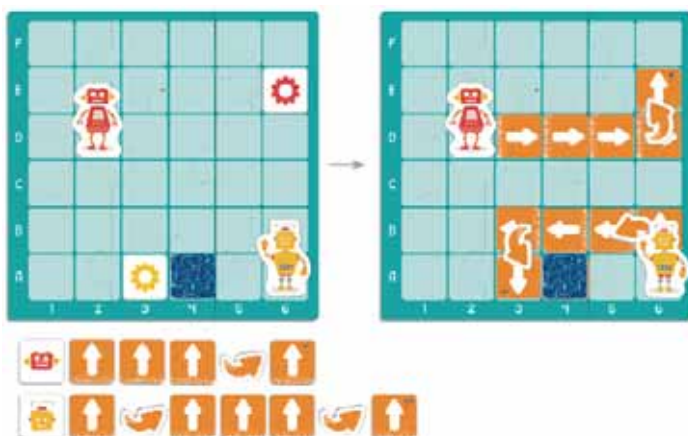
Objetivo: Cada robot deverá alcançar a sua ficha objetivo. Ganha quem o conseguir fazer primeiro.

1. Cada participante recebe: um personagem robot, a sua ficha robot (quadrada) e a ficha objetivo correspondente (mesma cor), 9 fichas de avanço, 3 fichas de rotação e 1 ficha de avanço-meta.
2. À vez, começando pelo participante mais jovem, giram-se as roletas e coloca-se cada personagem robot na casa correspondente.
3. Seguindo os turnos, giram-se as roletas para colocar as fichas objetivo no tabuleiro.
4. Em seguida, todos os participantes elaboram, cada um por si, a sua sequência de passos sobre a mesa para alcançar o seu objetivo.
Importante: a sequência é realizada sobre a mesa e não sobre o tabuleiro; e a ficha de rotação não avança, só gira (em qualquer direção).
5. Assim que todos tenham formulado a sua sequência, ganhará o que conseguir terminar primeiro e comprovar no tabuleiro que a sua sequência está correta. Em seguida, cada participante deverá explicar aos outros a sequência que criou.

Exemplo:



***Torna o jogo mais difícil acrescentando as fichas muro:** Depois do passo 3, giram-se as roletas para colocar as fichas muro no tabuleiro. Esta opção implicará ter de evitar as casas com uma ficha muro para poder alcançar o objetivo.

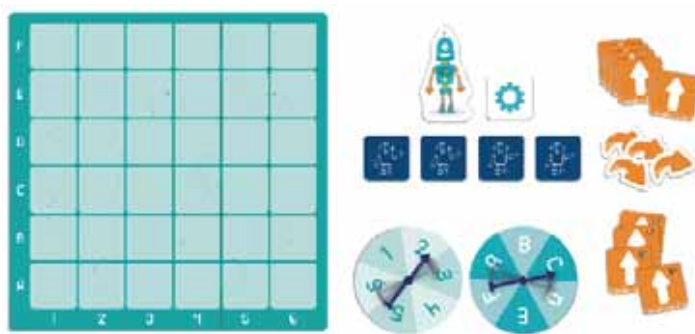


CRIATIVIDADE PARA A SOBREVIVÊNCIA!

O que se aprende:

- Permite aprender a localizar elementos num plano de coordenadas
- Desenvolve o pensamento computacional, elaborando sequências de passos criativas que permitam alcançar o objetivo.

Fichas necessárias para jogar: tabuleiro, roletas, 1 personagem robot (pode ser qualquer um dos robots), fichas robot anónimo, ficha objetivo do robot selecionado, fichas de avanço, fichas de rotação e fichas de avanço-meta.



Objetivo: Um único personagem robot deverá alcançar a sua ficha objetivo. Ganha quem conseguir elaborar a sequência de passos para alcançar o objetivo primeiro.

1. Cada participante recebe: uma ficha robot (quadrada) virada ao contrário, 9 fichas seta (quadradas), 3 fichas de rotação e 1 ficha de avanço-meta (quadrada).
2. O participante mais jovem gira as roletas e coloca o personagem robot no tabuleiro.
3. O participante mais velho gira as roletas para colocar o objetivo do robot no tabuleiro.
4. Em seguida, todos os participantes deverão elaborar em simultâneo, cada um por si, uma sequência de passos sobre a mesa para alcançar o mesmo objetivo.

Importante: a sequência é realizada sobre a mesa e não sobre o tabuleiro; e a ficha de rotação não avança, só gira (em qualquer direção).

5. Assim que todos tenham formulado a sua sequência, ganhará o que conseguir terminar primeiro e comprovar no tabuleiro que a sua sequência é correta. Em seguida, cada participante deverá explicar aos outros a sequência que criou.
É importante ter em conta que várias sequências diferentes poderão conduzir-nos ao nosso objetivo, podendo todas elas estar corretas.

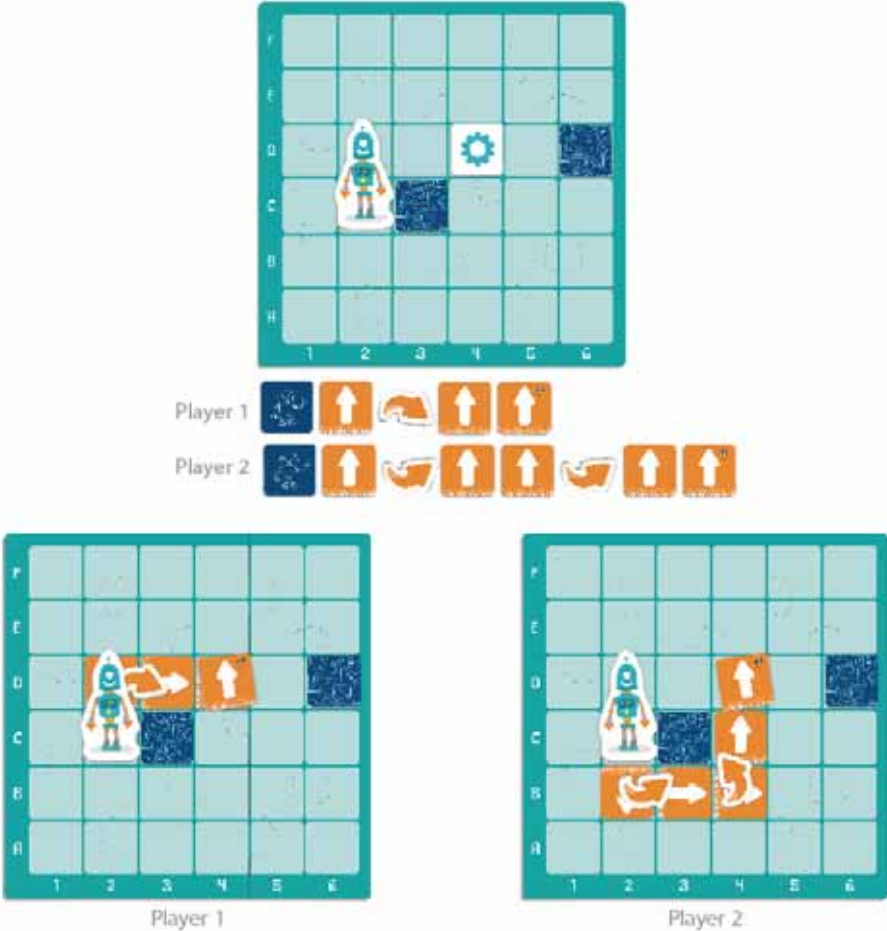
***Torna o jogo mais difícil acrescentando as fichas muro:** Depois do passo 3, giram-se as roletas para colocar as fichas muro no tabuleiro. Esta opção implicará ter de evitar as casas com uma ficha muro para poder alcançar o objetivo.

***Opção de jogo “a sequência mais curta”:** Ganhará o participante que conseguir alcançar o objetivo com a sequência mais curta.

***Opção de jogo “a sequência mais longa”:** Ganhará o participante que conseguir alcançar o objetivo com sequência mais longa.

***Opção de jogo “sequências de um determinado número de passos”:** decidem-se os passos que deveremos dar para alcançar o objetivo, ganhando quem conseguir realizar a sequência com o número de passos predefinido.

Exemplo com as fichas muro e dois jogadores:



A UNIÃO FAZ A FORÇA: JOGO COOPERATIVO

O que se aprende:

- Permite aprender a localizar elementos num plano de coordenadas
- Desenvolve o pensamento computacional, elaborando sequências de passos criativas que permitam alcançar o objetivo.
- Potencia a aprendizagem cooperativa.

Fichas necessárias para jogar: tabuleiro, roletas, 1 personagem robot (pode ser qualquer um dos robots), a sua ficha robot (quadrada) e a ficha objetivo correspondente (mesma cor), fichas de avanço, fichas de rotação e 1 ficha avanço-meta.



Objetivo: Um único personagem robot deverá alcançar a sua ficha objetivo com a participação de todos os jogadores.

1. Começa-se por selecionar um personagem robot e por colocar todas as fichas de avanço, rotação e avanço-meta sobre a mesa.
2. O participante mais jovem gira as roletas e coloca o personagem robot no tabuleiro.
3. O participante mais velho gira as roletas para colocar o objetivo do robot no tabuleiro.
4. Em seguida, colhe-se a ficha robot (quadrada) e, entre todos e à vez, realiza-se a sequência de passos para chegar ao objetivo.

Importante: a sequência é realizada sobre a mesa e não sobre o tabuleiro; e a ficha de rotação não avança, só gira (em qualquer direção).

5. Para verificar que a sequência está correta, deverão colocar-se as fichas sobre o tabuleiro.

O jogo termina quando se comprovar que a sequência realizada entre todos está correta.

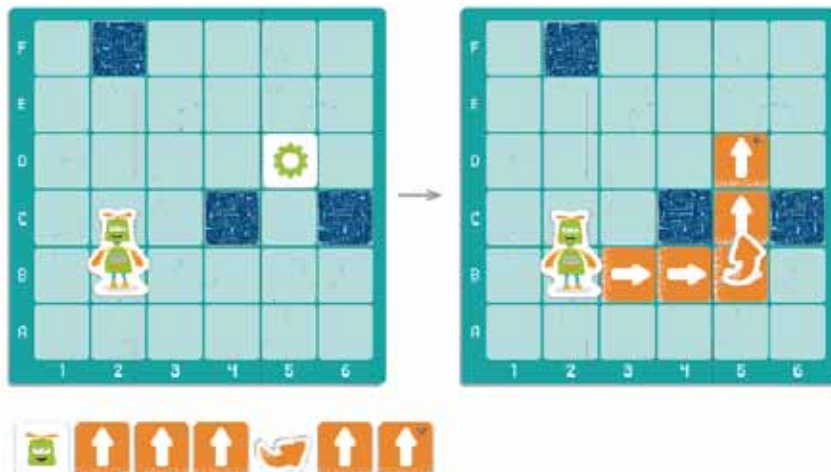
***Torna o jogo mais difícil acrescentando as fichas muro:** Depois do passo 3, giram-se as roletas para colocar as fichas muro no tabuleiro. Esta opção implicará ter de evitar as casas com uma ficha muro para poder alcançar o objetivo.

*** Opção de jogo “a sequência mais curta”:** Entre todos, deverá ser elaborada a sequência o mais curta possível para alcançar o objetivo.

***Opção de jogo “a sequência mais longa”:** Entre todos, deverá ser elaborada a sequência o mais longa possível para alcançar o objetivo.

***Opção de jogo “sequências de um determinado número de passos”:** decidem-se os passos que deveremos dar para alcançar o objetivo e tenta-se elaborar conjuntamente uma sequência com o número de passos predefinido.

Exemplo:



Lembra-te que qualquer sequência deve terminar com uma **ficha de avanço-meta!**

