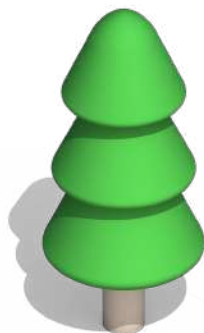




# Guia de início rápido

PARA CODIFICAÇÃO COM O KUBO



**O KUBO é o primeiro robot educacional baseado em puzzles do mundo, concebido para tornar alunos consumidores passivos de tecnologia em criadores capacitados. Ao simplificar conceitos complexos através de experiências práticas, o KUBO ensina as crianças a criar código, mesmo antes de saberem ler e escrever.**

**O KUBO e a linguagem de programação de TagTile® exclusiva criam as bases para uma educação computacional para crianças com idades entre os 4 e 10.**



## Introdução

Este Guia de Início Rápido explica o que está incluído na sua solução de codificação e apresenta-lhe cada uma das técnicas de codificação básicas que o Pacote do KUBO Coding abrange.

### O QUE VEM NA CAIXA

A sua solução inclui um Pacote do KUBO Coding, um Pacote do Corpo do KUBO e um tubo com um Mapa de Atividades ilustrado e um mapa em branco para fotocopiar.





### CARREGAR O ROBOT

A primeira carga completa do robot KUBO vai demorar cerca de duas horas. Quando estiver totalmente carregado, o KUBO funcionará durante cerca de quatro horas.



### LIGAR O KUBO

Encaixe a cabeça ao corpo para ligar o KUBO. Para o desligar, desencaixe a cabeça do corpo.

## Luzes do KUBO

Quando começar a programar com o KUBO, o robot irá acender com quatro cores diferentes. Cada cor significa um comportamento diferente:

### AZUL



O KUBO está ligado e a aguardar os comandos.

### VERMELHA



O KUBO detetou um erro ou a bateria está fraca.

### VERDE



O KUBO está a executar uma sequência.

### ROXO



O KUBO está a gravar uma Função.

# TagTiles® do KUBO

No seu Pacote de Codificação, verá três secções.



1

A Secção 1 contém as TagTiles® Rota e a cabeça do KUBO. Estas fichas são utilizadas para controlar os movimentos para a frente, para a esquerda e para a direita, criando Rotas para o KUBO seguir. Estão disponíveis 14 fichas de Rota avançar, 6 para a direita e 6 para a esquerda.

**TagTiles®**  
**Rota**



## 2

A Secção 2 contém as TagTiles® Função. Estas fichas são utilizadas para criar Funções, Sub-rotinas e Funções Recorrentes. Estão disponíveis duas fichas Gravar Função vermelhas e duas azuis, bem como duas fichas Reproduzir Função vermelhas e duas azuis.

### TagTiles® Função



## 3

A Secção 3 contém as TagTiles® Ciclo e de parâmetros de 1 a 10. Estas fichas são utilizadas para programar o KUBO para repetir uma sequência de fichas de rotas. Estão disponíveis 2 fichas de Ciclo e 10 de parâmetros.

### Ciclos



**Utilize o Pacote de Codificação para armazenar em segurança e contabilizar as fichas no final de cada atividade.**

# Conceitos de Codificação

**Fundamentalmente, a Codificação consiste em agregar séries de instruções cada vez mais complexas que controlam as ações de uma forma lógica e predeterminada.**

**O Pacote de Codificação abrange cinco conceitos de codificação:**

- 1. Rotas**
- 2. Funções**
- 3. Sub-rotinas**
- 4. Funções Recorrentes**
- 5. Ciclos**

O KUBO começa no nível mais simples, ao ensinar os alunos a criar um código que controla os movimentos básicos: Avançar, Virar à Esquerda e Virar à Direita.

# 1. Rotas

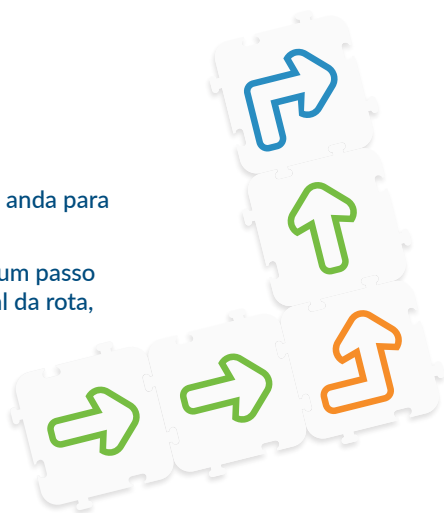


Utilize as TagTiles® Rota para definir uma rota para o KUBO seguir num mapa de atividades. Coloque o KUBO na primeira TagTile®. Certifique-se de que alinha as rodas do KUBO de forma precisa para manter o robot no percurso certo. Observe o KUBO a deslocar-se.



**NOTA:** O KUBO não anda para trás.

O KUBO vai avançar sempre um passo adicional para a frente no final da rota, antes de parar.



Aceda à Licença de Codificação em [KUBO.education](http://KUBO.education) para consultar uma série de Planos de Aulas e atividades que apresentam as Rotas aos alunos.

Pode ver igualmente os nossos breves tutoriais em vídeo.


## 2. Funções

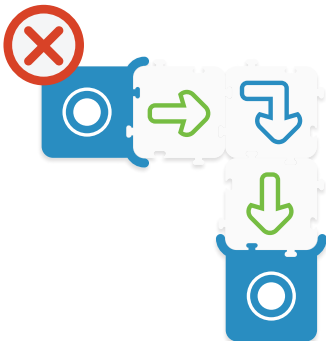
As funções combinam elementos individuais do código numa sequência memorizada. As fichas de Função permitem aos alunos guardar sequências para que possam ser utilizadas quantas vezes forem necessárias. Estas fichas também podem ser utilizadas para criar Funções Recorrentes e Sub-rotinas.

Grave uma sequência ao inserir as fichas de Rota entre duas fichas Gravar Função.



Agora, coloque o KUBO numa TagTile® Reproduzir Função para executar os comandos.

 **NOTA:** As fichas de Rota devem agora ser dispostas em linha reta.

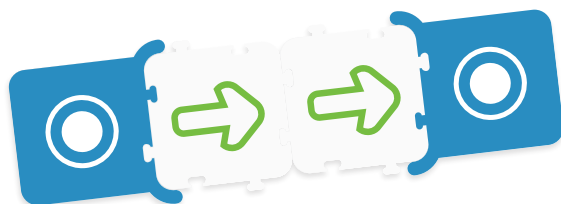




### 3. Sub-rotinas

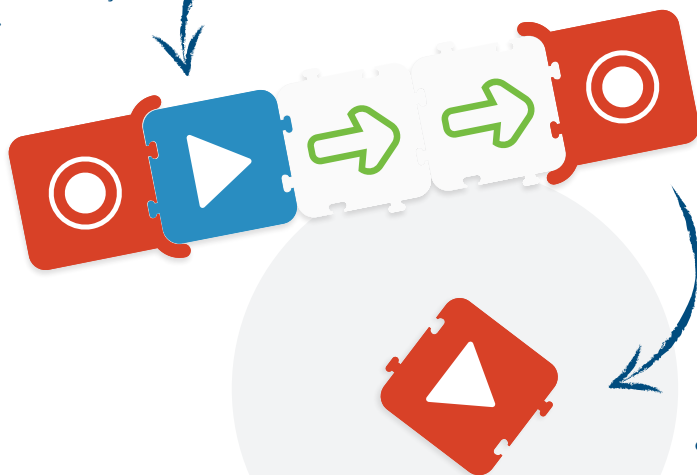
Uma Sub-rotina é uma sequência de código numa sequência de código. As sub-rotinas são utilizadas para tornar o código mais curto e mais fácil de gerir.

Primeiro, coloque uma sequência entre duas TagTiles® Gravar Função e faça com que o KUBO grave a sequência.



Depois, coloque a TagTile® Reproduzir Função noutra Função e grave a nova sequência.

Coloque o robot na segunda TagTile® Reproduzir Função para executar.



## 4. Funções Recorrentes

Uma Função Recorrente é uma Função que se repetirá indefinidamente. Programe uma Função Recorrente ao colocar uma TagTile® Reproduzir Função numa Função que pretende que o KUBO execute.

Faça com que o KUBO grave a sequência. Remova Reproduzir Função da Função e coloque o KUBO sobre esta. Observe enquanto o KUBO executa a sequência de forma contínua. Para parar o KUBO, desencaixe a cabeça do corpo.



Aceda à Licença de Codificação em [KUBO.education](https://www.kubo.education) para consultar uma série de Planos de Aulas e atividades que apresentam as Funções, Subrotinas e Funções Recorrentes aos alunos. Pode ver igualmente os nossos breves tutoriais em vídeo.

## 5. Ciclos

Para criar programas eficientes, as crianças têm de aprender que podem criar uma sequência extensa ao repetir passos selecionados mais do que uma vez. Na codificação, os Ciclos são utilizados para repetir Funções um determinado número de vezes.

Para fazer com que o KUBO repita uma sequência mais do que uma vez, inclua os comandos dentro de duas TagTiles® Ciclo e insira um parâmetro de 1 a 10 no espaço disponibilizado. Neste exemplo, o KUBO repetirá a sequência quatro vezes.



Aceda à Licença de Codificação em [KUBO.education](https://www.kubo.education) para consultar uma série de Planos de Aulas e atividades que apresentam os Ciclos aos alunos. Pode ver igualmente os nossos breves tutoriais em vídeo.

# Além da Codificação

O KUBO foi concebido para que os alunos fiquem com uma noção sobre a codificação e educação computacional; assim como o desenvolvimento de outras competências importantes que os preparam para o futuro.

A Licença de Codificação, disponível em KUBO.education, abrange muitos objetivos curriculares STEM (Science, Technology, Engineering and Math – Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

Também permite que os alunos desenvolvam competências, como a colaboração, o pensamento crítico, a criatividade e a comunicação:

## Objetivos de aprendizagem interdisciplinares

### DEPURAÇÃO



Nenhum código é perfeito à primeira tentativa, por isso, a identificação de erros e o espaço para melhorias estão entre as competências mais importantes que os alunos precisam para se tornarem bons programadores. Os erros são uma parte essencial do processo de aprendizagem, uma vez que encorajam a reflexão e resolução de problemas. Como o feedback do KUBO é imediato, os alunos consideram ser mais fácil encontrar erros e depurá-los ao retirar e reorganizar as TagTiles®.

### COMUNICAÇÃO



Como o KUBO é uma ferramenta prática, tátil e manipulável, facilita a comunicação entre os alunos e professores. Vai testemunhar a forma como o vocabulário de codificação e a compreensão conceitual dos alunos se desenvolvem, à medida que verbalizam os comportamentos que programam e podem, literalmente, observar o resultado. O KUBO ultrapassa as barreiras linguísticas.



## CRIATIVIDADE

Com os desafios abertos do KUBO, os alunos podem desenvolver individualmente as suas próprias soluções únicas. Os mapas de atividades também permitem que os alunos e os professores criem histórias, desafios e ideias de atividades incontáveis. Por fim, o conceito da TagTile® física é um elemento visual rico e manipulável com inúmeras possibilidades.



## COLABORAÇÃO

As atividades do KUBO requerem que os alunos trabalhem em conjunto para atingirem os seus objetivos e a abordagem prática permite aos alunos desafiarem-se uns aos outros, dar feedback e partilhar ideias sobre como resolver problemas. Atualmente, a colaboração é uma das formas mais altamente valorizadas pelos empregadores.



## PENSAMENTO CRÍTICO

O pensamento crítico é uma competência que diferencia os criadores de tecnologias dos consumidores da mesma. O KUBO ajuda os alunos a desenvolver uma forma de pensar que pergunta qual é o problema e proporciona a versatilidade para identificar muitas formas de resolver o problema.

**Ao permitir que os alunos aprendam e pratiquem todas estas competências, o KUBO torna as crianças confiantes de que são capazes de conceber e desenvolver soluções, tornando-as os inovadores do amanhã.**

# KUBO.education

## VISITE KUBO.EDUCATION PARA:

- Consulte ou transfira a Licença de Codificação para obter planos de aulas e atividades de 12+ horas para alunos desde os quatro anos de idade
- Veja tutoriais de Introdução para uma apresentação rápida dos conceitos de codificação do KUBO
- Descubra onde pode adquirir o KUBO
- Aceda ao apoio técnico
- Contacte-nos através do email [yourfriends@kubo-robot.com](mailto:yourfriends@kubo-robot.com)



## GUIA DE INÍCIO RÁPIDO PARA CODIFICAÇÃO COM O KUBO

Instruções fáceis para começar a codificação com TagTiles®

# Tome conta do KUBO

*Não desmonte o KUBO. Essa ação invalidará qualquer garantia, implícita ou de outra natureza. Tenha cuidado ao manusear o KUBO. A utilização de força excessiva ou uma queda podem provocar danos permanentes.*

*Para reduzir o risco de fogo ou queimaduras, não tente abrir, desmontar nem realizar a manutenção da bateria. Não esmague, fure, provoque um curto-circuito nos contactos externos, exponha a temperaturas acima dos 60 °C (140 °F) nem coloque em fogo ou água.*

*Os carregadores de bateria utilizados com o dispositivo devem ser examinados regularmente pela presença de danos no cabo, na tomada, na estrutura e noutras partes. Na eventualidade de algum dano, não devem ser utilizados até que o referido dano tenha sido reparado. A bateria é de 3,7 V, 800 mAh ( $3,7 \times 0,800 = 3$  Wh). A corrente de funcionamento máxima é de 1300 mA.*





Todos os direitos reservados © 2018  
KUBO Robotics ApS  
Niels Bohrs Allé 185 5220 Odense SØ

SE/CVR n.º: 37043858

[www.kubo.education](http://www.kubo.education)