

DESCRIÇÃO GERAL:

Plano de aula 3

MESTRE DOS DESAFIOS

Anos:	1.º e 2.º ciclos do ensino básico
Tamanho do grupo:	Pares
Tempo de configuração:	5 minutos
Duração total:	180 minutos
Atividades:	4

RESUMO DO PLANO DE AULA

- Atividade 1: Caça ao Tesouro – 45 minutos
 - › 3 tarefas
- Atividade 2: Várias Sub-rotinas – 45 minutos
 - › 3 tarefas
- Atividade 3: Pseudocódigo – 45 minutos
 - › 3 tarefas
- Atividade 4: Batalha de Dança! - 45 minutos
 - › 2 tarefas

OBJETIVOS

- No final desta secção, os alunos devem ser capazes de:
 - › Demonstrar e mostrar que compreende as TagTiles®.
 - › Criar várias sub-rotinas integradas noutras funções.
 - › Escrever pseudocódigo antes de criar código para o KUBO.
 - › Criar código para o KUBO para cumprir critérios específicos.

AVALIAÇÃO

Os alunos podem mostrar o domínio do conteúdo ao:

- Demonstrar e mostrar a compreensão das TagTiles®.
- Criar várias sub-rotinas integradas noutras funções.
- Escrever pseudocódigo antes de criar código para o KUBO.
- Criar código para o KUBO cumprir critérios específicos.

CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS

- Aula 2 do Coding+
 - › Já se passou algum tempo desde que os alunos trabalharam com o KUBO, pode querer rever o vocabulário e as aulas do Plano de Aula 2 do Coding+.

PREPARAÇÃO DO PROFESSOR

- Disponibilize dispositivos para os alunos acompanharem com os diapositivos no site www.kubo.education ou projete os diapositivos para toda a turma.
 - › KUBO.education > Atividades da Sala de Aulas > A Licença de Codificação
- Faça cópias das fichas de trabalho para cada aluno.
- Certifique-se de que todos os KUBOs estão totalmente carregados antes de começar.
- Encontre um local adequado para fazer as atividades. O KUBO pode ser utilizado numa mesa ou no chão, mas a

superfície deve estar nivelada e limpa. Se estiver a utilizar o KUBO numa mesa, certifique-se de que este não cai da mesma.

- Ajude os alunos a encontrar as TagTiles® e o mapa de atividades que vão precisar. Pode querer considerar pendurar um mapa de atividades à frente de toda a turma e utilizá-lo para discussões e demonstrações.
- É útil mostrar aos alunos como manusear e guardar corretamente o KUBO e as fichas. Saliente a importância de cuidar tanto do KUBO como das fichas.
- Mostre aos alunos que não há problema em cometer erros, desde que percebam como depurar e corrigir o problema.
- Se o KUBO rodar de imediato após o início da rota, pode ajudar se remover a ficha Reproduzir Função assim que o KUBO passar por ela. Tal assegurará que o KUBO se move corretamente.
- Quando os alunos criam rotas e funções, é importante que compreendam que o KUBO tem as mesmas capacidades que os humanos. Por exemplo, o KUBO não consegue passar por paredes, cercas, água, fogo e assim por diante.
- Pode considerar útil rever com os alunos o que já aprenderam antes de lhes ensinar o novo material.
- As luzes do KUBO podem ter muitas cores. Quando o KUBO não está a fazer nada, deve ver uma luz azul. Quando o KUBO está a gravar/memorizar, deve ver uma luz roxa. Quando o KUBO está em execução/funcionamento, deve ver uma luz verde. Se houver algum problema, o KUBO terá uma luz vermelha. O erro será eliminado quando remover a cabeça do KUBO. Remover a cabeça do KUBO não tem qualquer efeito na memória. Pode querer demonstrar estas cores à turma e dar-lhes sugestões sobre como resolver problemas.

GESTÃO

- É recomendado colocar os alunos em grupos de dois e partilhar um kit KUBO.
- Pode considerar útil criar papéis para os alunos ou parte deles (Parceiro 1/Parceiro 2), para que cada aluno tenha a oportunidade de ficar responsável pelo KUBO.
- Peça aos alunos para desencaixarem a cabeça do KUBO do corpo e retirar as fichas entre as atividades ou sempre que estiver a dar instruções.
- Pode também considerar útil dar aos alunos que nunca interagiram com o KUBO algum tempo para experimentarem e descobrirem sozinhos, para que estejam mais focados quando receberem instruções.
- Circule pela sala e ajude, se necessário. Porém, para encorajar a aprendizagem ativa centrada nos alunos, instrua os alunos a seguirem a regra "pergunta a três e depois a mim", isto é, falarem uns com os outros antes de falarem consigo.
- Muitas das questões colocadas podem ser respondidas oralmente ou por escrito. Terá de deixar que os alunos percebam como gostaria que elas fossem respondidas.
- As atividades de expansão não estão incluídas no período de tempo de 45 minutos. Será necessário atribuir tempo adicional para estas atividades, a menos que as utilize apenas para grupos que terminam as atividades ou tarefas mais cedo.

ASSOCIAÇÕES INTERDISCIPLINARES

- As seguintes associações interdisciplinares podem ser realizadas como oportunidades de aprendizagem adicionais com os alunos e associar a diferentes matérias.
 - › História:
 - Trabalhar com os alunos para pesquisar a história da robótica. Peça-lhes que criem uma cronologia de eventos de destaque. Pode querer pesquisar por "história da robótica para crianças" para obter algumas informações ou vídeos sobre o tópico.
 - › Matemática/Ciência:
 - Realizar uma caça ao tesouro para obter informações sobre tópicos de matemática e ciência a serem estudados atualmente.
 - › Artes:
 - Vê e avalia uma variedade de espetáculos de dança. Discute o que torna a dança fantástica ou aborrecida. Ajudar os alunos a identificar diferentes formas de dança.

ATIVIDADE 1:

Caça ao Tesouro

OBJETIVO

- Utilizar as TagTiles® para se familiarizar com o mapa.

DURAÇÃO

- 45 minutos

MATERIAIS

- Tarefa 1:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › Lápis
 - › Notas adesivas pequenas (3 cores diferentes)
 - › Mapa de atividades da Biblioteca
- Tarefa 2:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › Lápis
 - › Mapa de atividades da Biblioteca
 - › Notas adesivas pequenas (3 cores diferentes)
 - › Ficha de trabalho 3.1
- Tarefa 3:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › Lápis
 - › Mapa de atividades da Escola
 - › Notas adesivas pequenas (3 cores diferentes)
 - › Ficha de trabalho 3.1

NOTAS DO PROFESSOR

Nesta atividade, certifique-se de que utiliza notas adesivas pequenas para que encaixem nos quadrantes no

ATIVIDADE 1:

Caça ao Tesouro

mapa.

Tarefa 1:

- Antes de começar, identifique as diferentes partes da biblioteca no mapa.
- O KUBO não conhece a biblioteca, por isso, o professor do KUBO planeou uma caça ao tesouro. Uma caça ao tesouro é um jogo no qual são fornecidas pistas para que os jogadores possam encontrar diferentes objetos. No jogo do KUBO, existem três pistas. Cada pista levará o KUBO a uma nota adesiva de uma cor específica.
- Explique o que é uma caça ao tesouro caso os alunos não saibam o que é.
- Antes de começar, peça aos alunos para colocarem uma nota adesiva amarela na célula A4. Coloque uma nota adesiva azul na célula E1. Coloque uma nota adesiva cor de rosa na célula I6.
 - › Pode mudar a cor das notas adesivas. É importante que cada nota adesiva tenha uma cor diferente para que possa verificar facilmente o trabalho dos alunos.
- Depois de terem sido entregues todas as pistas, dê tempo aos alunos para criarem a sua rota até ao destino. Restrições como o número de fichas, fichas específicas ou limite de tempo podem aumentar a dificuldade esta tarefa.
 - › Exemplo: Criar uma rota para o KUBO em cinco minutos.
 - › Exemplo: Cria uma rota para KUBO com apenas sete fichas. (Isto encorajá-los-á a utilizar a ficha de Ciclo para reduzir as fichas utilizadas.)
- Quando os alunos tiverem chegado ao seu destino, diga-lhes para removerem a nota adesiva do ponto onde chegaram.
- Lembre aos alunos para guardarem as notas adesivas pela ordem na qual foram obtidas. Depois de concluírem as três pistas, peça aos alunos que disponham as notas adesivas pela ordem em que foram obtidas. Uma volta rápida à sala para ver a ordem das notas adesivas vai permitir determinar se foram a cada destino pela ordem certa.
- Resposta da Pista 1: Secção Viagem/Geografia (A4: nota adesiva amarela)
- Resposta da Pista 2: Secção Biografias/Pessoas (I6: nota adesiva cor de rosa)
- Resposta da Pista 3: Secção Animais (E1: nota adesiva azul)

Tarefa 2:

- Os alunos criam uma caça ao tesouro para outro grupo de alunos. Têm de escrever três pistas sobre os pontos para os quais o KUBO tem de ir.
 - › Estes destinos podem refletir aquilo que os alunos têm vindo a aprender durante a aula da biblioteca ou podem ser locais escolhidos pelos alunos.
- Os alunos devem colocar as três notas adesivas no mapa antes de entregarem o mapa e as pistas ao outro grupo.
- Os ativadores de frases são apenas sugestões. Os alunos devem ter em mente que as suas pistas devem ser específicas o suficiente para que haja apenas uma única localização correta.
 - › Pistas como "O KUBO adora vir aqui" são demasiado vagas e podem incluir vários locais.
 - › Encoraje os alunos a utilizar factos para descrever uma localização ao invés de opiniões. Utilize algo como "Olhar para isto vai mostrar-te o mundo", no caso de um globo, em vez de "Esta ferramenta é muito divertida de utilizar".
- Se houver tempo, os alunos podem trocar novamente as pistas e os mapas.

ATIVIDADE 1:

Caça ao Tesouro

Tarefa 3:

- Os alunos farão a mesma atividade como Tarefa 2, mas com o mapa de atividades da Escola.

VOCABULÁRIO

- Rever Vocabulário
 - TagTile® do Coding+: uma ficha no conjunto KUBO Coding+; este conjunto contém o seguinte:
 - TagTile® Direção: uma ficha que muda a direção em que o KUBO se está a mover. As fichas incluem: Rodar 90 ou 180 Graus à Esquerda ou Direita, Recuar e Inversão de Marcha.
 - TagTile® Distância: uma ficha de Movimento que permite ao KUBO avançar dois, três ou quatro quadrantes de cada vez
 - TagTile® Velocidade: uma ficha que altera a velocidade a que o KUBO se move durante a função; pode fazer com que o KUBO se desloque a uma velocidade baixa, média ou elevada
 - TagTile® Tempo: uma ficha que faz com que o KUBO pare durante 2, 5 ou 10 segundos de cada vez
- Novo Vocabulário
 - destino: um local para o qual vais
 - makerspace: uma área onde podes conceber, experimentar e explorar com ferramentas e materiais para responder a questões e problemas no mundo à tua volta
 - planear: criação de um plano
 - caça ao tesouro: um jogo com pistas que levam a um destino

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

Tarefa 1:

- Compara a biblioteca do KUBO com a biblioteca da tua escola.
- Falta alguma coisa na biblioteca que acrescentarias?
- Que tipos de fichas utilizaste para levar o KUBO a cada localização?

Tarefa 2:

- O que é que fizeste para tornar esta tarefa desafiante?
- Podes dar um exemplo de uma pista que escreveste?

Tarefa 3:

- Preferiste escrever as pistas para o mapa de atividades da Biblioteca ou da Escola?

REFLEXÃO

- Quais as fichas que utilizas mais frequentemente? Quais as fichas que não utilizas tantas vezes? Como é que o KUBO pode utilizar estas fichas mais vezes?
- Quais as fichas do Coding+ que mais utilizas? Há alguma que não utilizas tantas vezes? Porque é que não as utilizas com frequência?

ATIVIDADE 1:

Caça ao Tesouro

EXPANSÃO

- Cria uma caça ao tesouro para alunos na sala de aulas. A caça pode ser feita na biblioteca da escola, no exterior ou até mesmo por toda a escola!
- Peça aos alunos para criarem os seus próprios mapas para o KUBO utilizar. Deixe os alunos planearem um ambiente para o KUBO e, depois, criarem uma nova caça ao tesouro para o KUBO. Troca com outra equipa.

NOTAS

ATIVIDADE 2:

Várias Sub-rotinas

OBJETIVO

- Criar várias sub-rotinas integradas noutras funções.

DURAÇÃO

- 45 minutos

MATERIAIS

- Tarefa 1:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › TagTiles® Reproduzir e Gravar Função
 - › Mapa de atividades da Biblioteca
- Tarefa 2:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › TagTiles® Reproduzir e Gravar Função
 - › Mapa de atividades da Biblioteca
- Tarefa 3:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › TagTiles® Reproduzir e Gravar Função
 - › Mapa de atividades da Biblioteca

NOTAS DO PROFESSOR

Tarefa 1:

- Quando o KUBO chega à biblioteca de manhã, é necessário realizar algumas tarefas.
- O KUBO começa e termina TODAS as tarefas no quadrado vermelho (denominado de base), virado para a porta.
 - › É importante que todas as tarefas comecem e terminem na mesma direção e localização. Isto permite aos alunos misturar e corresponder as funções e colocá-las em qualquer ordem.
- Os alunos vão construir uma função vermelha para que o KUBO vá até ao candeeiro e o ligue. São igualmente instruídos de que o KUBO deve fazê-lo rapidamente.

ATIVIDADE 2:

Várias Sub-rotinas

- › Os alunos devem utilizar as fichas do Coding+ para velocidade.
- A seguir, o KUBO tirar as cadeiras de cima da mesa.

Tarefa 2:

- Os alunos criarão uma função verde para o KUBO ligar os computadores. Depois de o KUBO chegar a cada computador, este tem de aguardar alguns segundos até o computador ligar.
 - › Os alunos devem utilizar as fichas do Coding+ para um atraso em cada computador.

Tarefa 3:

- Os alunos integrarão três das funções na quarta função. Eles vão colocar a ficha Reproduzir Função para a quarta função na base e observar o KUBO a concluir todas as tarefas. Uma lista de todas as tarefas do KUBO é também conhecida como algoritmo. As funções integradas são sub-rotinas.
 - › Certifique-se de que o KUBO memoriza as três funções dentro da quarta função.

VOCABULÁRIO

- Rever Vocabulário
 - › função: uma rota que pode ser memorizada pelo KUBO através das TagTiles® Gravar e Reproduzir Função
 - › TagTiles® Gravar e Reproduzir Função: as fichas que permitem ao KUBO memorizar uma rota como uma função e, depois, realizar a função sem seguir fichas
- Novo Vocabulário
 - › Algoritmo: uma receita, instruções passo a passo para concluir uma tarefa, normalmente utilizado em programação computacional e matemática
 - › integrar: colocar no meio de algo
 - › tarefa: algo que tem de ser feito

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

Tarefa 1:

- Quais são as vantagens de integrar funções?
 - › Possível resposta: Algumas TagTiles® possuem apenas um exemplar específico num conjunto (por exemplo, a ficha Abrir Ciclo). Ao utilizar uma função integrada, o KUBO pode memorizar uma função e, depois, a ficha pode ser reutilizada noutra função.
 - › Possível resposta: As funções podem ser facilmente reorganizadas em qualquer ordem.

Tarefa 2:

- Que TagTiles® utilizaste para garantir que o KUBO aguardava em cada computador até que esse estivesse ligado?
 - › Possível resposta: um ciclo executado três vezes (um para cada computador) com um atraso aplicado ao mesmo
- Porque é que é importante para o KUBO regressar ao mesmo ponto e ficar virado na mesma direção no final do código?
 - › Possível resposta: se o KUBO terminar a função virado para uma direção diferente ou numa nova localização, a próxima função não começará onde deveria.

ATIVIDADE 2:

Várias Sub-rotinas

Tarefa 3:

- O KUBO completou todas as quatro tarefas corretamente?
- O que é que foi necessário depurar ao longo do percurso?
- O que é que precisarias para o KUBO completar ainda mais tarefas?
 - › Possível resposta: Se houvesse mais fichas Reproduzir e Gravar Função em diferentes cores, tal permitiria ao KUBO concluir mais tarefas.
- Quando é que utilizarias algoritmos?
 - › Possíveis respostas: concluir um problema de divisão longa, concluir o código para o KUBO, escrever código informático

REFLEXÃO

- Preferias criar várias sub-rotinas ou criar uma função longa para o KUBO executar? Porquê?
- O teu amigo quer aprender a criar várias sub-rotinas numa função. Que sugestões darias para ajudá-lo a ser bem-sucedido?



EXPANSÃO

- Com os outros mapas disponíveis para o KUBO, peça aos alunos para criarem uma lista de tarefas para KUBO completar e, depois, criarem o código para completar as tarefas.
- Peça a um grupo de alunos que preveja quais as tarefas que o outro grupo quer que o KUBO conclua ao observar apenas o código e o mapa.

ATIVIDADE 2:

Várias Sub-rotinas

NOTAS



A series of horizontal dotted lines for taking notes, set against a background of a light gray diamond grid pattern.

ATIVIDADE 3:

Pseudocódigo

OBJETIVO

- Criar pseudocódigo para planejar movimentos mais complexos para o KUBO.

DURAÇÃO

- 45 minutos

MATERIAIS

- Tarefa 1:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › TagTiles® Reproduzir e Gravar Função
 - › Mapa de atividades da Biblioteca
 - › Ficha de trabalho 3.3
 - › Lápis
- Tarefa 2:
 - › Ficha de trabalho 3.3
 - › Lápis
- Tarefa 3:
 - › Ficha de trabalho 3.3
 - › Lápis

NOTAS DO PROFESSOR

Tarefa 1:

- Quando os programadores informáticos criam código complexo, utilizam frequentemente pseudocódigo para planejar primeiro o código.
- O pseudocódigo é composto por palavras normais que descrevem aquilo que quer que aconteça. Quando o seu pseudocódigo estiver concluído, este separa cada uma das ações em passos mais pequenos que podem ser posteriormente transformados em código.
 - › Por exemplo, se quiser que o KUBO circunde um objeto, tal como a makerspace de criação na biblioteca, o pseudocódigo seria avançar até à makerspace, virar à esquerda nas mesas, virar à direita no canto, repetir este processo três vezes e seguir para a porta. Depois, utilizaria as TagTiles® para completar cada uma dessas ações.
- Os alunos vão escrever o pseudocódigo para o KUBO entrar na biblioteca, encontrar um livro sobre animais e ir para uma mesa para o ler.
 - › Possível resposta: Avançar, virar à direita à volta da mesa, avançar até à prateleira de livros de animais, virar e seguir para uma mesa.

ATIVIDADE 3:

Pseudocódigo

- Os alunos vão depois selecionar uma nova tarefa para o KUBO concluir e escrever o pseudocódigo para a tarefa. Outras tarefas do KUBO podem incluir:
 - › Mudar a água do peixe.
 - › Arrumar os livros nas prateleiras.
 - › Ir até ao globo para ver onde fica Itália.
 - › Selecionar um livro para aprender sobre Albert Einstein e ir para a makerspace para o ler.
 - › Aprender sobre o naufrágio do Titanic ao selecionar um livro sobre o tópico e lê-lo nas mesas dos computadores.

Tarefa 2:

- Os alunos devem discutir em conjunto sobre a amplitude de movimentos que o KUBO consegue fazer e, depois, partilhar as ideias na turma. Alguns movimentos podem incluir:
 - › Avançar.
 - › Voltar.
 - › Girar no sentido dos ponteiros do relógio.
 - › Girar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
 - › Fazer um ciclo.
 - › Deslocar-se num quadrado.
 - › Deslocar-se num retângulo.

Tarefa 3:

- Os alunos são instruídos que o KUBO está a preparar-se para uma competição de dança. A competição tem os seguintes critérios:
 - › A dança deve ter entre 30–60 segundos.
 - › A dança deve ter três secções principais (funções).
 - › Cada secção (função) deve incluir dois ou três movimentos da lista de movimentos do KUBO.
 - › Os alunos receberão pontos pela criatividade, pela variação do movimento e pelos seus pseudocódigos (se tinham um plano).
- Os alunos são instruídos a criar o pseudocódigo nas suas fichas de trabalho para explicarem quais os movimentos que o KUBO fará na competição.
 - › Os alunos vão precisar desta ficha de trabalho para a próxima atividade.
 - › Decida se vai pré-selecionar a música ou se os alunos podem selecionar a sua própria música.
 - › O KUBO pode realizar a dança num mapa, numa mesa ou no chão.

VOCABULÁRIO

- Rever Vocabulário
 - › função: uma rota que pode ser memorizada pelo KUBO através das TagTiles® Gravar e Reproduzir Função
 - › TagTiles® Gravar e Reproduzir Função: as fichas que permitem ao KUBO memorizar uma rota como uma função e, depois, realizar a função sem seguir fichas

ATIVIDADE 3:

Pseudocódigo

- Novo Vocabulário
 - › Algoritmo: uma receita, instruções passo a passo para concluir uma tarefa, normalmente utilizado em programação computacional e matemática
 - › critério: as limitações impostas num desafio
 - › pseudocódigo: uma lista de ações que são traduzidas para o código

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

Tarefa 1:

- O teu pseudocódigo corresponde ao que o KUBO fez?
- Foi preciso alterar alguma coisa?

Tarefa 2:

- Quais são as limitações de movimento do KUBO?
 - › Possíveis respostas: O KUBO gira num círculo ou em ângulos retos; o KUBO não tem braços.

Tarefa 3:

- Como é que estimaste o número de passos de dança necessários?
 - › Se os alunos subestimarem ou sobestimarem este valor, podem alterar o plano posteriormente.
- Porque é que o pseudocódigo é útil?
 - › Possível resposta: O pseudocódigo ajuda-o a planear antes de começar a codificação. Assegura que ponderou todos os passos necessários.

REFLEXÃO

- Porque é que achas que os programadores de computadores utilizam pseudocódigo?
- Como é que o pseudocódigo pode ajudar se tiveres uma tarefa muito complicada?

EXPANSÃO

- Escreve o pseudocódigo de uma nova tarefa para o KUBO concluir. Partilha com outro grupo e pede-lhes que utilizem as TagTiles® para concluírem a tarefa baseada no teu pseudocódigo.
- Torna a dança mais complicada ao acrescentar ciclos ou todas as fichas do Coding+.

Pseudocódigo



ATIVIDADE 4:

Batalha de Dança!

OBJETIVO

- Criar código para o KUBO participar na competição de dança.

DURAÇÃO

- 45 minutos

MATERIAIS

- Tarefas 1–2:
 - › KUBO
 - › TagTiles® do Coding+
 - › TagTiles® Movimento
 - › TagTiles® Reproduzir e Gravar Função
 - › TagTiles® Ciclo e Parâmetro
 - › Ficha de trabalho 3.3
 - › Folha de Pontuação da Dança
 - › Lápis

NOTAS DO PROFESSOR

Tarefa 1:

- Com o pseudocódigo criado na aula anterior, os alunos criam código para o KUBO participar na competição de dança.
 - › O tempo limite recomendado para esta tarefa é de 30 minutos. Se os alunos acabarem mais cedo, pergunte-lhes como é que podem tornar a dança do KUBO mais desafiante.
- Se o KUBO não agir da forma que os alunos querem, peça-lhes para fazerem alterações até que o KUBO consiga um desempenho vencedor.

Tarefa 2:

- É hora do espetáculo! Está na altura de mostrar os passos de dança do KUBO! Peça aos alunos que façam com que o KUBO dance para os colegas de turma.
 - › Registe ou peça aos alunos que registem o desempenho da dança do KUBO para avaliar mais tarde.
 - › Os alunos podem avaliar os desempenhos do KUBO uns dos outros. Isto pode ajudar os alunos envolverem-se nos desempenhos.
 - › Considere ligar uma câmara de vídeo a um projetor. Desta forma, os alunos podem ver o desempenho à medida que ocorre no "grande ecrã".

ATIVIDADE 4:

Batalha de Dança!

VOCABULÁRIO

- Rever Vocabulário
 - › pseudocódigo: uma lista de ações que são traduzidas para o código
 - › sub-rotina: uma função dentro de outra função

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

Tarefa 1:

- Houve algum passo de dança planejado para o KUBO no pseudocódigo que não conseguiste realizar com as TagTiles®?
- Que problemas tiveste com o código e as TagTiles®?

Tarefa 2:

- Ao observar os desempenhos dos outros KUBOs, o que é que gostaste?
- Qual o passo de dança que gostavas que o KUBO pudesse fazer?

REFLEXÃO

- O KUBO fez muitas coisas incríveis. O que é que o KUBO não fez, mas que deve fazer a seguir?
- Ao analisar tudo o que o KUBO fez em todas as aulas, qual foi a tarefa do KUBO que mais gostaste?


EXPANSÃO

- O KUBO completou a competição de dança, mas agora quer outra pessoa com quem dançar. Combine com o outro grupo e crie um dueto para que dois KUBOs dançam juntos. Lembre-se, os KUBOs não têm de fazer o mesmo movimento.
 - › Lembre os alunos para que assegurem que os KUBOs não vão uns contra os outros. Discutam os passos de dança que o KUBO pode fazer com o parceiro (por exemplo, andar à volta um do outro, avançarem na direção um do outro e depois virar).
- Por vezes, as danças incorporam acessórios (itens com que vai dançar ou que estão ao seu redor) e roupas para obter um desempenho mais cativante. Cria acessórios ou roupas para o KUBO. Certifica-te de que estes não interferem com o movimento do KUBO!

ATIVIDADE 4:

Batalha de Dança!

NOTAS



A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Normas Aplicáveis

NORMAS CURRICULARES DA ISTE DOS EUA

Objetivos de Aprendizagem	KUBO CODING				KUBO CODING+		
	PA 1: Rotas	PA 2: Funções	PA 3: Sub-rotinas	PA 4: Ciclos	PA 1: Curso de reciclagem	PA 2: Programação avançada	PA 3: Mestre dos desafios
1a Os alunos articulam e definem objetivos pessoais de aprendizagem, desenvolvem estratégias que tiram partido da tecnologia para as alcançar e refletir sobre o próprio processo de aprendizagem para melhorar os objetivos de aprendizagem.	•	•	•	•	•	•	•
1b Os alunos constroem redes e personalizam os seus ambientes de aprendizagem de formas que apoiam o processo de aprendizagem.	•	•	•	•	•	•	•
1c Os alunos utilizam tecnologia para procurar feedback que oferece informações e melhora a sua prática e para demonstrar o que aprenderam de várias formas.	•	•	•	•	•	•	•
1d Os alunos percebem os conceitos fundamentais de operações tecnológicas, demonstram a capacidade de escolha, utilizam e resolvem problemas de tecnologias atuais e são capazes de transferir o seu conhecimento para explorar tecnologias emergentes.	•	•	•	•	•	•	•
2a Os alunos cultivam e gerem a sua identidade e reputação digitais e estão conscientes da permanência das suas ações no mundo digital.							
2b Os alunos adotam um comportamento positivo, seguro, legal e ético quando utilizam tecnologia, incluindo interações sociais online ou quando utilizam dispositivos em rede.							
2c Os alunos demonstram um entendimento e respeito pelos direitos e pelas obrigações da utilização e partilha de propriedade intelectual.							
2d Os alunos gerem os seus dados pessoais para manter a privacidade e segurança digitais e estão conscientes da tecnologia de recolha de dados utilizada para controlar a sua navegação online.							
3a Os alunos planeiam e empregam estratégias de pesquisa eficazes para localizar informações e outros recursos para as suas atividades intelectuais ou criativas.							
3b Os alunos avaliam a precisão, perspetiva, credibilidade e relevância de informações, meios de comunicação, dados ou outros recursos.							
3c Os alunos selecionam informações de recursos digitais utilizando uma variedade de ferramentas e métodos para criar coleções de artefactos que demonstram ligações ou conclusões significativas.							
3d Os alunos constroem conhecimento ao explorar de forma ativa questões e problemas do mundo real, desenvolvendo ideias e teorias e procurando respostas e soluções.					•	•	•
4a Os alunos conhecem e utilizam um processo de design deliberado para criar ideias, testar teorias, criar artefactos inovadores ou resolver problemas autênticos.	•	•	•	•	•	•	•
4b Os alunos selecionam e utilizam ferramentas digitais para planear e gerir um processo de design que considere as restrições de design e os riscos calculados.	•	•	•	•	•	•	•

Normas Aplicáveis

NORMAS CURRICULARES DA ISTE DOS EUA

Objetivos de Aprendizagem	KUBO CODING				KUBO CODING+		
	PA 1: Rotas	PA 2: Funções	PA 3: Sub-rotinas	PA 4: Ciclos	PA 1: Curso de reciclagem	PA 2: Programação avançada	PA 3: Mestre dos desafios
4c Os alunos desenvolvem, testam e aperfeiçoam protótipos como parte de um processo de design cíclico.	•	•	•	•	•	•	•
4d Os alunos demonstram tolerância à ambiguidade, perseverança e a capacidade de trabalhar com problemas abertos.	•	•	•	•	•	•	•
5a Os alunos formulam definições de problemas adequadas para métodos assistidos por tecnologia, como análises de dados, modelos abstratos e pensamento algorítmico, na exploração e descoberta de soluções.	•	•	•	•	•	•	•
5b Os alunos recolhem dados ou identificam conjuntos de dados relevantes, utilizam ferramentas digitais para analisá-los e representam dados de várias formas para facilitar a resolução de problemas e a tomada de decisões.	•	•	•	•	•	•	•
5c Os alunos dividem os problemas em componentes, extraem as informações fundamentais e desenvolvem modelos descritivos para compreender sistemas complexos ou facilitar a resolução de problemas.	•	•	•	•	•	•	•
5d Os alunos compreendem como a automatização funciona e utilizam o pensamento algorítmico para desenvolver uma sequência de passos para criar e testar soluções automatizadas.	•	•	•	•	•	•	•
6a Os alunos escolhem as plataformas e ferramentas apropriadas para o cumprimento dos objetivos desejados da sua criação ou comunicação.	•	•	•	•	•	•	•
6b Os alunos criam trabalhos originais ou, então, adaptam ou remisturam de forma responsável recursos digitais para novas criações.	•	•	•	•	•	•	•
6c Os alunos comunicam ideias complexas de forma clara e eficaz criando ou utilizando uma série de objetos digitais, como visualizações, modelos ou simulações.	•	•	•	•	•	•	•
6d Os alunos publicam ou apresentam conteúdo que personaliza a mensagem e o meio para o público visado.	•	•	•	•	•	•	•
7a Os alunos utilizam ferramentas digitais para estabelecerem uma ligação com formandos de diferentes origens e culturas, interagindo com eles de formas que alargam a compreensão e a aprendizagem mútuas.							
7b Os alunos utilizam tecnologias de colaboração para trabalharem com outros, incluindo colegas, especialistas ou membros da comunidade, no sentido de examinarem questões e problemas de vários pontos de vista.							
7c Os alunos contribuem de forma construtiva para projetar equipas, desempenhando vários papéis e responsabilidades de forma a trabalhar eficazmente em direção a um objetivo comum.					•	•	•
7d Os alunos exploram questões locais e globais e utilizam tecnologias de colaboração para trabalhar com outros no sentido de investigar soluções.							•

Normas Aplicáveis



NORMAS DE CIÊNCIAS COMPUTACIONAIS DO CURRÍCULO NACIONAL DO REINO UNIDO

		KUBO CODING					KUBO CODING+		
Objetivos de Aprendizagem		Aspeto Curricular	PA 1: Rotas	PA 2: Funções	PA 3: Sub-rotinas	PA 4: Ciclos	PA 1: Curso de reciclagem	PA 2: Programação avançada	PA 3: Mestre dos desafios
METAS	O currículo nacional para objetivos computacionais procura garantir que todos os alunos:								
	conseguem entender e aplicar os princípios e conceitos fundamentais da ciência computacional, incluindo abstração, lógica, algoritmos e representação de dados	CC	•	•	•	•	•	•	•
	conseguem analisar problemas em termos computacionais e têm bastante experiência prática em escrita de programas informáticos para resolver tais problemas	CC	•	•	•	•	•	•	•
	conseguem avaliar e aplicar tecnologia da informação, incluindo tecnologias novas ou pouco conhecidas, de forma analítica para resolver problemas	TI	•	•	•	•	•	•	•
	são utilizadores de tecnologia da informação e comunicação responsáveis, competentes, confiantes e criativos	LD	•	•	•	•	•	•	•
FASE-CHAVE 1	Compreender o que são algoritmos	CC	•	•			•	•	•
	Compreender que os algoritmos são implementados como programas nos dispositivos digitais	CC	•	•				•	•
	Compreender que os programas são executados de acordo com instruções precisa e não ambíguas	CC	•	•			•	•	•
	Criar programas simples	CC	•	•			•	•	•
	Depurar programas simples	CC	•	•			•	•	•
	Utilizar raciocínio lógico	CC	•	•			•	•	•
	Prever o comportamento de programas simples	CC	•	•			•	•	•
	Utilizar tecnologia propositadamente para criar, organizar, armazenar, manipular e recuperar conteúdo digital	TI	•	•			•	•	•
	Reconhecer utilizações comuns de tecnologia da informação fora da escola	LD							

Normas Aplicáveis



NORMAS DE CIÊNCIAS COMPUTACIONAIS DO CURRÍCULO NACIONAL DO REINO UNIDO

		KUBO CODING					KUBO CODING+		
Objetivos de Aprendizagem		Aspeto Curricular	PA 1: Rotas	PA 2: Funções	PA 3: Sub-rotinas	PA 4: Ciclos	PA 1: Curso de reciclagem	PA 2: Programação avançada	PA 3: Mestre dos desafios
FASE-CHAVE 1	Utilizar tecnologia de forma segura e respeitosa	LD	•	•			•	•	•
	Manter as informações pessoais privadas	LD							
	Identificar onde procurar ajuda e apoio em caso de preocupações sobre o conteúdo ou contacto na Internet ou outras tecnologias online.	LD							
FASE-CHAVE 2	Criar programas que cumprem objetivos específicos	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Escrever programas que cumprem objetivos específicos	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Depurar programas que cumprem objetivos específicos	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Controlar ou simular sistemas físicos	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Resolver problemas decompondo-os em partes mais pequenas	CC			•	•	•	•	•
	Utilizar sequência nos programas	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Utilizar seleção nos programas	CC							
	Utilizar repetição nos programas	CC				•	•	•	•
	Trabalhar com variáveis	CC							
	Trabalhar com contributos	CC	•	•	•	•	•	•	•

Normas Aplicáveis



NORMAS DE CIÊNCIAS COMPUTACIONAIS DO CURRÍCULO NACIONAL DO REINO UNIDO

		KUBO CODING					KUBO CODING+		
Objetivos de Aprendizagem		Aspeto Curricular	PA 1: Rotas	PA 2: Funções	PA 3: Sub-rotinas	PA 4: Ciclos	PA 1: Curso de reciclagem	PA 2: Programação avançada	PA 3: Mestre dos desafios
FASE-CHAVE 2	Trabalhar com resultados	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Utilizar raciocínio lógico para explicar o funcionamento de algoritmos simples	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Utilizar raciocínio lógico para detetar e corrigir erros em algoritmos e programas	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Compreender redes informáticas, incluindo a Internet	CC							
	Compreender que estas podem oferecer vários serviços, como a World Wide Web	CC							
	Compreender as oportunidades que estas oferecem para fins de comunicação e colaboração	LD							
	Utilizar tecnologias de pesquisa de forma eficaz	TI							
	Avaliar como os resultados são selecionados e classificados	CC	•	•	•	•	•	•	•
	Ser perspicaz na avaliação do conteúdo digital	LD							
	Selecionar, utilizar e combinar uma variedade de software (incluindo serviços da Internet) numa gama de dispositivos digitais para conceber e criar uma gama de programas, sistemas e conteúdo que cumpra determinados objetivos, incluindo a recolha, análise, avaliação e apresentação de dados e informações	TI							
	Utilizar tecnologia de forma segura, respeitosa e responsável	LD	•	•	•	•	•	•	•
	Reconhecer comportamentos aceitáveis/inaceitáveis	LD							
	Identificar uma série de formas de comunicar preocupações sobre conteúdo e contactos	LD							