

DESCRIÇÃO GERAL:

Plano de aula 4

CICLOS

Anos:	Pré-escolar
Tamanho do grupo:	Pares
Tempo de configuração:	5 minutos
Duração total:	100 minutos
Atividades:	4

RESUMO DO PLANO DE AULA

- Atividade 1: À volta da fogueira – 25 minutos
 - › 3 tarefas
- Atividade 2: O KUBO corre – 25 minutos
 - › 3 tarefas
- Atividade 3: Encontrar tesouros – 25 minutos
 - › 3 tarefas
- Atividade 4: Criar um mapa e uma peça de teatro – 25 minutos
 - › 3 tarefas

OBJETIVOS E AVALIAÇÃO

- No final desta secção, os alunos devem ser capazes de:
 - › Explicar o que é um ciclo.
 - › Criar uma função que inclui um ciclo.
 - › Conceber um novo mapa para o KUBO.
 - › Escrever uma história.
 - › Programar o KUBO para fazer o que história descreve.

PREPARAÇÃO DO PROFESSOR

- 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 TagTiles®. Saliente a importância de cuidar tanto do KUBO como das TagTiles®.
- É igualmente útil informar os alunos de que é normal cometer erros, desde que "depurem" e descubram o que fizeram de errado e saibam como corrigi-lo.
- Quando os alunos criam rotas e funções, é importante para eles compreenderem 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.
- Os alunos serão apresentados aos ciclos e aos parâmetros nesta aula. Os ciclos permitem repetir uma sequência de ações mais do que uma vez utilizando as TagTiles® Parâmetro de 1 a 10. Antes de começar, demonstre como construir ciclos à sua turma. Assista ao vídeo para saber como fazê-lo: kubo.education/getting-started-tutorials.
- Os alunos podem ter dificuldade em compreender os ciclos logo à primeira. Para tornar a tarefa mais fácil para os alunos, considere deixá-los colocar primeiro as suas rotas no mapa de atividades. Circule pela sala de aulas e ajude-os a compreender que partes da rota podem ser repetidas através de ciclos e parâmetros até que estes se sintam confortáveis com o conceito.

- Considere deixar que os alunos mais avançados combinem ciclos e sub-rotinas para que enfrentem um desafio ainda maior.
- Pode considerar útil rever com os alunos o que já aprenderam antes de lhes ensinar o novo material.

GESTÃO

- É recomendado colocar os alunos em grupos de dois. Uma vez que os ciclos são um conceito bastante difícil, alguns alunos poderão necessitar de mais orientação do que outros. Considere agrupar os alunos que possuem os mesmos níveis de proficiência.
- Pode considerar útil criar papéis para os alunos, para que cada aluno tenha a oportunidade de ficar responsável pelo KUBO.
- Pode considerar útil que os alunos desencaixem a cabeça do KUBO do corpo e retirem 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, falem uns com os outros antes de falarem consigo.

ASSOCIAÇÕES INTERDISCIPLINARES

- As seguintes associações interdisciplinares podem ser realizadas como oportunidades de aprendizagem adicionais com os alunos e associações a diferentes matérias.
 - › Estudos Sociais:
 - Ensine aos alunos como criar um mapa à escala. Em seguida, peça aos alunos que utilizem um mapa de atividades em branco para criarem um mapa à escala dos Estados Unidos que o KUBO possa utilizar para viajar e visitar os amigos.
 - › ELA (English language arts – Língua e Literatura Inglesa):
 - Mostre aos alunos exemplos de cadernos, revistas e diários de viagem. Depois, peça aos alunos que criem um caderno de viagem no qual possam escrever ou desenhar sobre as aventuras diárias do KUBO enquanto este visita os amigos pelos Estados Unidos.
 - › Matemática/Ciência:
 - Ensine aos alunos aspetos sobre a previsão meteorológica utilizando mapas meteorológicos. Em seguida, peça aos alunos que estudem as condições meteorológicas de diferentes locais nos Estados Unidos. Utilize essas informações para ajudar o KUBO a saber como preparar-se para responder aos diferentes tipos de clima que encontrará durante a sua viagem.

ATIVIDADE 1:

À volta da fogueira

OBJETIVO

- Trabalhar com ciclos.
- Criar uma rota para o KUBO andar à volta da fogueira e, depois, transformar a rota numa função com um ciclo.

DURAÇÃO

- 25 minutos

MATERIAIS

- TagTiles® Movimento
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função azuis
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função vermelhas
- TagTiles® Ciclo e Parâmetro
- KUBO
- Mapa de atividades
- Lápis
- Ficha de trabalho 4.1

NOTAS DO PROFESSOR

- Hoje, a turma do KUBO vai fazer uma visita de estudo. A turma começa o dia a tomar o pequeno-almoço à volta da fogueira. O KUBO quer dar a volta à fogueira para encontrar um bom sítio para se sentar.
- Primeiro, os alunos devem delinear uma rota à volta da fogueira e fazer com que o KUBO a siga.
- Explique aos alunos que o KUBO não precisa de utilizar oito TagTiles® para se deslocar à volta da fogueira. O KUBO pode utilizar duas fichas que se repetem quatro vezes através de ciclos.
- Desenhe a rota na mesa e divida-a em quatro partes repetíveis, para que os alunos possam ver o que quer dizer.
- Depois, demonstre como é que uma função com um ciclo seria feita para esta rota. Encoraje os alunos a acompanhar com as suas próprias fichas.
- Depois de o KUBO ter memorizado a função, coloque uma ficha Reproduzir Função vermelha num quadrante adequado e coloque o KUBO no mesmo. Pode ser difícil para os alunos perceberem qual o quadrante e em que direção devem colocar o KUBO, por isso, certifique-se de que pratica isto ao criar ciclos diferentes.
- Instrua os alunos a tentarem criar um ciclo para o KUBO dar a volta aos baloiços e à caixa de areia. Peça-lhes para desenharem primeiro a rota na ficha de trabalho e dividi-la em partes que podem ser repetidas. Depois, peça-lhes para desenharem a função na ficha de trabalho próxima da rota antes de criarem a função.
- Instrua os alunos a colocar uma ficha Reproduzir Função vermelha no quadrante onde o KUBO precisa de começar e lembre que devem estar atentos à direção para a qual o KUBO está virado.

ATIVIDADE 1:

À volta da fogueira

- Por último, instrua os alunos a criar um ciclo para o KUBO dar a volta à parede com o arco-íris. Peça-lhes para desenharem primeiro a rota na ficha de trabalho e dividi-la em partes que podem ser repetidas. Depois, peça-lhes para desenharem a função na ficha de trabalho próxima da rota antes de criarem a função.
- Os alunos poderão ter de depurar o seu código e tentar novamente caso cometam um erro.
- Faça os alunos praticarem mais a criação de ciclos realizando as atividades de Expansão.

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

- Como é que fazes o KUBO andar à volta da fogueira?
- Existe algum truque para adivinhar que parte da função tem de ser repetida?
- O KUBO fez aquilo que querias?
- Quando é uma boa altura para utilizar ciclos?

REFLEXÃO

- A função que criaste à volta dos baloiços e da caixa de areia funciona? Se tivesses de depurar o teu código, como é que o farias?
- A função que criaste à volta da parede com o arco-íris funciona? Se tivesses de depurar o teu código, como é que o farias?

EXPANSÃO

- Pratica a utilização e criação de ciclos ao fazer com que o KUBO ande à volta de um dos conjuntos de arbustos.
- Pratica a utilização e criação de ciclos ao fazer com que o KUBO ande à volta de outro ponto no mapa. Deve ser uma localização à qual o KUBO ainda não foi.

NOTAS

CHAVE DE RESPOSTAS

Os alunos poderiam criar a seguinte rota possível para a Tarefa 3:



Os alunos poderiam criar a seguinte função possível para a Tarefa 3:



ATIVIDADE 2:

O KUBO corre

OBJETIVO

- Trabalhar com ciclos.
- Criar uma função que inclua um ciclo com o mínimo de fichas possíveis para fazer com o que o KUBO corra um longo percurso sem muitas curvas.

DURAÇÃO

- 25 minutos

MATERIAIS

- TagTiles® Movimento
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função azuis
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função vermelhas
- TagTiles® Ciclo e Parâmetro
- KUBO
- Mapa de atividades

NOTAS DO PROFESSOR

- A turma do KUBO tem de treinar para a corrida da escola deste ano.
- Os alunos têm de encontrar a rota mais longa no mapa na qual o KUBO pode correr em linha reta. Depois, têm de criar uma função para esta rota.
- Os alunos têm então de contar o número de fichas Avançar que irão precisar e encontrar o parâmetro correspondente para criar um ciclo com apenas uma ficha Avançar.
- Os alunos têm de fazer o KUBO memorizar o ciclo e colocá-lo numa ficha Reproduzir Função.
- Em seguida, os alunos devem criar outra rota para o KUBO na qual este tenha de virar pelo menos uma vez. Depois, os alunos têm de experimentar a rota no mapa.
- Como um desafio adicional, que pode tornar-se mais divertido para os alunos, transforme esta atividade numa corrida. Divida os alunos em pares ou em grupos e deixe-os correr uns contra os outros para verem quem consegue concluir com êxito a atividade e ser o mais rápido a ganhar a corrida.
- Faça os alunos praticarem mais com rotas mais longas, ciclos e parâmetros realizando as atividades de Expansão.

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

- Consegues fazer uma rota longa para o KUBO sem muitas curvas para que o KUBO não perca velocidade? O KUBO também consegue correr em áreas fora da escola.
- Onde é que o KUBO deve correr no mapa se o quiser fazer em linha reta?
- O que são os ciclos e como podemos utilizá-los?

O KUBO corre

- O que podemos fazer se não tivermos fichas Avançar suficientes para uma função?
- O KUBO correu longe o suficiente ou precisas depurar o teu código?
- Onde é que o KUBO deve correr no mapa se este for bom a saltar sobre objetos elevados?

REFLEXÃO

- Para que outros sítios no mapa pode o KUBO correr?
- Porque é que achas que os ciclos são úteis?

EXPANSÃO

- Ignora qualquer obstáculo no mapa e cria uma rota para levar o KUBO até uma ponta do mapa e voltar. Primeiro, cria uma função azul com uma ficha Avançar e o parâmetro 8. Faz com que o KUBO a memorize.
- Cria uma função vermelha que inclui as fichas de ciclo e de Função azul, como sub-rotinas. Depois de o KUBO memorizar a função vermelha, coloca uma ficha vermelha em qualquer quadrante na Coluna A para a testar. Depura se necessário. Mostra as tuas rotas e explica aos colegas de turma como utilizaste os ciclos.

NOTAS

ATIVIDADE 3:

Encontrar tesouros

OBJETIVO

- Trabalhar com ciclos.
- Criar funções com ciclos para programar o KUBO para recolher o máximo de tesouros possível.

DURAÇÃO

- 25 minutos

MATERIAIS

- TagTiles® Movimento
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função azuis
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função vermelhas
- TagTiles® Ciclo e Parâmetro
- KUBO
- Mapa de atividades
- Papel ou notas adesivas

NOTAS DO PROFESSOR

- Na Tarefa 1, os alunos colocam nove notas adesivas no mapa de atividades nos quadrantes à sua escolha. Depois, os alunos programam o KUBO para recolher o máximo de tesouros, ou notas adesivas, possível. A equipa que recolhe o maior número de tesouros ganha!
- Quando os alunos estiverem a programar os seus KUBOs, devem utilizar ciclos e sub-rotinas.
- Na Tarefa 2, uma equipa de alunos deve começar no quadrante A3 enquanto a outra equipa de alunos deve começar no quadrante A8.
- Os KUBOs devem começar a mover-se ao mesmo tempo. O KUBO que chegar primeiro a um quadrante reclama o tesouro para a sua equipa.
- Os alunos precisam de guardar todas as notas adesivas que recolherem.
- Depois de ambos os KUBOs terem terminado a execução da primeira função, os alunos continuam a criar mais funções até que todos os tesouros tenham sido recolhidos. Contabilize o resultado e anuncie um vencedor.
- As notas adesivas são as mais fáceis de utilizar para esta atividade porque ficam coladas no mapa de atividades.
- Uma vez que as equipas estão a competir uma contra a outra, é aconselhável que façam um acordo entre ambas sobre o que fazer durante determinadas situações. Por exemplo, se virem que os KUBOs estão numa rota de colisão um com o outro durante o jogo, podem decidir antecipadamente que equipa tem o direito à rota ou que equipa pode redirecionar rapidamente o seu KUBO de forma a evitar um choque.
- Para tornar a atividade mais estimulante, pode optar por definir um limite de tempo para as equipas criarem as suas funções, os seus ciclos e as suas sub-rotinas.

ATIVIDADE 3:

Encontrar tesouros

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

- Que estratégia irás escolher?
- O que planeias fazer se o KUBO estiver numa rota de colisão com outro KUBO ou puder cair da mesa ou do mapa de atividades?
- Alteraste a estratégia ao longo do caminho?
- O jogo foi difícil? O que o tornou divertido ou aborrecido?

REFLEXÃO

- Depois de jogares o jogo, há alguma alteração que gostarias de fazer à programação do KUBO? Porquê ou porque não?
- Que coisas afetaram a estratégia que utilizaste durante o jogo?

EXPANSÃO

- Joga novamente, mas, desta vez, utiliza um total de 11 notas adesivas. Certifica-te de que todas as notas adesivas estão em localizações diferentes às do primeiro jogo.
- Joga novamente, desta vez, com um total de nove notas adesivas e define um limite de tempo. Agora deves recolher o maior número de tesouros em apenas 15 minutos.

NOTAS

ATIVIDADE 4:

Criar um mapa e uma peça de teatro

OBJETIVO

- Trabalhar com ciclos.
- Utilizar o mapa em branco para conceber o próprio mapa e criar uma peça de teatro.

DURAÇÃO

- 25 minutos

MATERIAIS

- TagTiles® Movimento
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função azuis
- TagTiles® Gravar e Reproduzir Função vermelhas
- TagTiles® Ciclo e Parâmetro
- KUBO
- Mapa de atividades
- Mapa em branco
- Lápis
- Tesouras

NOTAS DO PROFESSOR

- O KUBO está muito entusiasmado por participar na peça de teatro da escola, mas ele não sabe de que é que esta se trata. Os alunos decidem. Os alunos terão de utilizar a sua imaginação, criar o seu próprio mapa e utilizar o mapa como o cenário no qual a peça de teatro será estabelecida.
- Os alunos têm de recortar uma extremidade longa do mapa em branco e colá-la no mapa de atividades com pasta adesiva. Os alunos têm de se certificar de que as grelhas ficam alinhadas.
- Depois de a turma ter terminado os respetivos mapas, peça aos alunos que se misturem uns com os outros e discutam as conceções.
- Considere deixar os alunos decidir as suas ações para a peça de teatro durante esta atividade. Podem escolher onde fixar os seus mapas, que elementos contêm os mapas e que história os acompanha. Uma vez que esta atividade pode ser bastante demorada, os alunos não têm de criar mapas muito detalhados. Devem, porém, desenhar muitas coisas interessantes para o KUBO fazer.
- Se os alunos tiverem dificuldade em saber o que desenhar no mapa, poderá ser útil fornecer-lhes algumas ideias, temas ou palavras-chave iniciais. Alguns exemplos incluem amigos, o toque da campainha, a polícia, futebol, as palavras "presta atenção" e algo perigoso.
- Se os alunos nunca ouviram falar sobre uma peça de teatro, pode mostrar-lhes um exemplo de um vídeo pequeno ou curto para que possam entender como fazer esta atividade melhor.

ATIVIDADE 4:

Criar um mapa e uma peça de teatro

- Quando os alunos estiverem a criar a peça de teatro, têm de utilizar pelo menos um ciclo.
- Os alunos devem ensaiar a sua peça de teatro e representá-la para os seus colegas de turma. Se houver tempo, os alunos podem apresentar a sua peça de teatro para toda a turma.

PERGUNTAS DE DISCUSSÃO

- Que locais dariam um bom cenário para a tua peça de teatro?
- Escolhe um local e decide todos os elementos que queres incluir. Desenha-os no teu mapa.
- O que é necessário para criar um bom mapa?
- Onde é que a tua peça de teatro se realiza e o que desenhaste no teu mapa?
- Como é que se cria uma boa peça de teatro?
- Como irás incluir o KUBO na tua peça de teatro? Que papel irá desempenhar o KUBO e o que é que este irá fazer?

REFLEXÃO

- O que achas da peça de teatro agora que a representaste?
- O que mudavas nela se tivesses de voltar atrás e refazê-la?

EXPANSÃO

- O KUBO quer fazer uma vénia no final da peça de teatro. Cria uma rota para o KUBO realizar no teu mapa. Transforma a rota numa função e faz com o que o KUBO a execute.
- Acrescenta uma sub-rotina à tua função e faz com o que o KUBO a execute. Transforma esta função num ciclo e faz com o que o KUBO o execute.

NOTAS

Anexo

PÁGINAS QUE PODEM SER IMPRESSAS

- Fichas de trabalho para os alunos
 - › Em ordem por plano de aula e atividade
 - › Imagens grandes das TagTiles® que podem ser impressas em papel, permitindo aos alunos mais novos realizar mais facilmente a Tarefa 1 no Plano de Aula 1 e também a Tarefa 2 no Plano de aula 3.
- Diploma do certificado de codificação
- Mapa de atividades
- Mapa de atividades em branco

Transfira todo o material que pode ser impresso em kubo.education/coding-license

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

	Objetivos de Aprendizagem	KUBO CODING					KUBO CODING+		
		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							