

CÓDIGO NA PISTA DE DANÇA (CODE ON THE DANCE FLOOR)



Protocolo experimental



1.º, 2.º e 3.º ciclos



TIC, Educação Física, Educação Artística - Dança



Informática



3 horas



A dança está presente no reino animal e não apenas na espécie humana. As sequências de movimentos aparecem não só em humanos, mas também em outros mamíferos, aves e até mesmo crustáceos. Independentemente das razões que levam os animais a dançar, uma coisa nós sabemos: dançar é divertido!

Nesta atividade vais criar um algoritmo para “programar” um amigo teu, para dançar uma coreografia por ti definida! Um algoritmo é uma sequência finita de ações executáveis que visam obter uma solução para um determinado tipo de problema.

<p>Enquadramento curricular</p>	<p>TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que um algoritmo é um conjunto de instruções concretas, com uma determinada sequência, que permitem alcançar um objetivo; • Reconhecer que um algoritmo pode ser representado de forma simples e pode descrever, por exemplo, as atividades que fazemos no dia a dia; • Ser capazes de criar programas que envolvam criação artística. <p>Educação Física</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combinar deslocamentos, movimentos não locomotores e equilíbrios adequados à expressão de motivos ou temas combinados com os colegas e com o professor, de acordo com a estrutura rítmica e melodia de composições musicais, em situação de exploração do movimento a pares, de exercício e de criação. <p>Educação Artística - Dança</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do Corpo através de movimentos locomotores e não locomotores, diferentes formas de ocupar/evoluir no Espaço, ou na organização da forma; • Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso pessoal e o do grupo, na apresentação da performance, e com as audiências, recebendo e aceitando as críticas; • Criar, de forma individual ou em grupo, pequenas sequências de movimento e/ou composições coreográficas a partir de dados concretos ou abstratos, em processos de improvisação.
<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender que vários algoritmos podem produzir os mesmos resultados, sendo uns mais eficientes que outros; • Compreender que os programas podem ser otimizados e que dois programas podem ter o mesmo efeito tendo programações diferentes; • Ser capaz de compreender e utilizar conceitos fundamentais na programação: sequências e ciclos; • Participar em sequências de habilidades, coreografias, etc.; • Resolver problemas em situações de jogo; • Explorar o espaço, ritmos, música, relações interpessoais, etc.; • Dominar o corpo enquanto instrumento de expressão e comunicação.
<p>Materiais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tesoura; • Blocos de Programação (anexo); • Caneta; • Espaço livre para os grupos se movimentarem livremente; • Um rádio ou telemóvel; • Música ritmada.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Nesta atividade vais criar um algoritmo para “programar” um amigo teu, para dançar uma coreografia por ti definida! Um algoritmo é uma sequência finita de ações executáveis que visam obter uma solução para um determinado tipo de problema. Um algoritmo não representa, necessariamente, um programa de computador e sim os passos necessários para realizar uma tarefa. A implementação de um algoritmo pode ser feita por um computador, um autómato, um microcontrolador ou mesmo por um humano. Diferentes algoritmos podem realizar as mesmas tarefas, utilizando um conjunto diferenciado de instruções em mais ou menos tempo, espaço ou recursos do que outros.

QUESTIONAR

- O que são padrões e que tipos de padrões conheces?
- Que padrões reconheces no dia a dia?
- Porque é que os padrões são importantes?
- Os animais utilizam padrões? Com que objetivo?
- Crias, ou recrias, padrões regularmente?
- Que relações há entre os padrões e a programação?

EXPLORAR

1. Ligar o rádio (ou telemóvel) e colocar a tocar uma música (ou conjunto de músicas) ritmada;
2. Em grupo, um dos participantes executa (sem indicar oralmente) a sequência seguinte: saltar, bater as palmas duas vezes e tocar no chão. Repetir 5 vezes. Pedir aos restantes participantes para continuar o exercício algumas vezes;
3. Os outros participantes conseguiram repetir o padrão?
4. Com o auxílio da tesoura, recortar os blocos de programação que estão nas páginas 5, 6 e 8 do “Anexo: Blocos de Programação”. A página 7, do mesmo anexo, serve de cápsula para os blocos da página 8;
5. Construir, se possível em grupos de dois elementos, sequências utilizando 3 ou 4 blocos da página 5 do “Anexo: Blocos de Programação”, além dos blocos “Início” e “Fim” (que correspondem, respetivamente, ao início e fim da coreografia);
6. Dançar as coreografias construídas no ponto 4. Se existirem vários grupos, juntar sequencialmente as coreografias criadas;
7. Condensar as coreografias anteriores utilizando os blocos da página 5 do “Anexo: Blocos de Programação”, não esquecendo de colocar o número de vezes que o ciclo se repete;
8. Incorporar os blocos de código, da página 8 do “Anexo: Blocos de Programação”, indicados por “Posição”. Esses blocos correspondem às posições que estão na página 7 do mesmo anexo;
9. Utilizando os blocos vazios da página 8 do “Anexo: Blocos de Programação”, criar novas posições identificar nesses espaços e incorporar nas coreografias criadas;

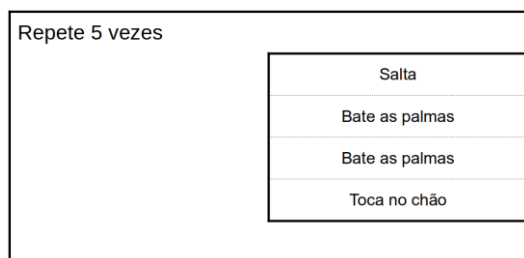
10. Criar um jogo de memória, ao estilo do jogo "O Rei manda":
 - a. Cada equipa cria, utilizando os blocos, um conjunto de coreografias começando 3 blocos e adicionando um bloco a cada ronda;
 - b. A primeira equipa (equipa desafiante) dança a coreografia para a segunda equipa (equipa desafiada) a repetir, recriando com os seus blocos a coreografia original;
 - c. As equipas comparam os blocos criados, ganhando um ponto se a coreografia corresponder à dança;
 - d. A equipa desafiada pode contestar o código criado pela equipa desafiante, caso esse código não corresponda à coreografia apresentada. Caso a equipa desafiada demonstre que o código da equipa desafiante não corresponde à dança apresentada, ganha os pontos da equipa desafiante correspondentes a essa ronda;
 - e. Se os códigos, da equipa desafiante e da equipa desafiada, correspondem à mesma coreografia, mas são diferentes em número e extensão, a equipa que conseguiu fazer a coreografia de uma forma mais condensada, ou seja, utilizando menos blocos das páginas 5, 6 e 8 do "Anexo: Blocos de Programação", ganha os pontos do adversário, correspondentes a essa ronda.
11. Passar as coreografias criadas para o Scratch, para o fazer dançar contigo.

EXPLICAR

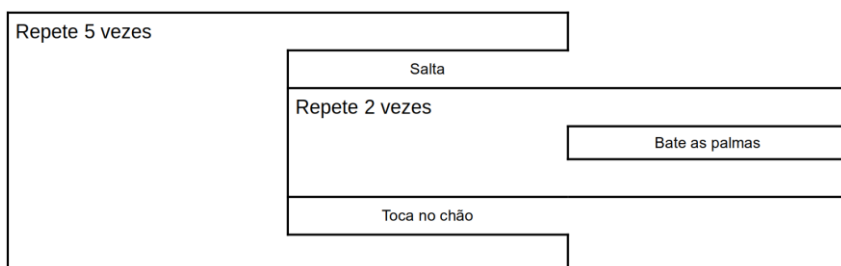
Na primeira atividade o(s) outro(s) participante(s) conseguiu/conseguiram repetir o padrão pois era um padrão simples que podia ser descrito como A B B C A B B C A B B C A B B C A B B C. Esta sequência pode ser definida como um algoritmo para executar uma tarefa, neste caso uma coreografia. Utilizando os blocos de programação, o algoritmo da primeira atividade poderia ter as seguintes formas:

Salta
Bate as palmas
Bate as palmas
Toca no chão
Salta
Bate as palmas
Bate as palmas
Toca no chão
Salta
Bate as palmas
Bate as palmas
Toca no chão
Salta
Bate as palmas
Bate as palmas
Toca no chão
Salta
Bate as palmas
Bate as palmas
Toca no chão

ou



ou então:



De notar também que, com a utilização de ciclos, o número de blocos de programação utilizados diminui, tornando-se o código mais condensado. Mesmo que isto não aconteça nos dois últimos conjuntos de blocos, basta acrescentar mais uma batida de palmas para o último conjunto de blocos ser o mais condensado.

SABER MAIS

Para obter mais informações sobre dança no reino animal, aconselhamos a consulta da página web:

Os animais sabem dançar de verdade? - <https://www.bbc.com/portuguese/vert-earth-39309952>

Para obter mais informações sobre programação em Scratch, aconselhamos a consulta dos seguintes recursos educativos:

Scratch - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=177

Máquina de Rabiscos em Scratch - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=578

Panda envergonhado - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=793

ANEXO – BLOCOS DE PROGRAMAÇÃO

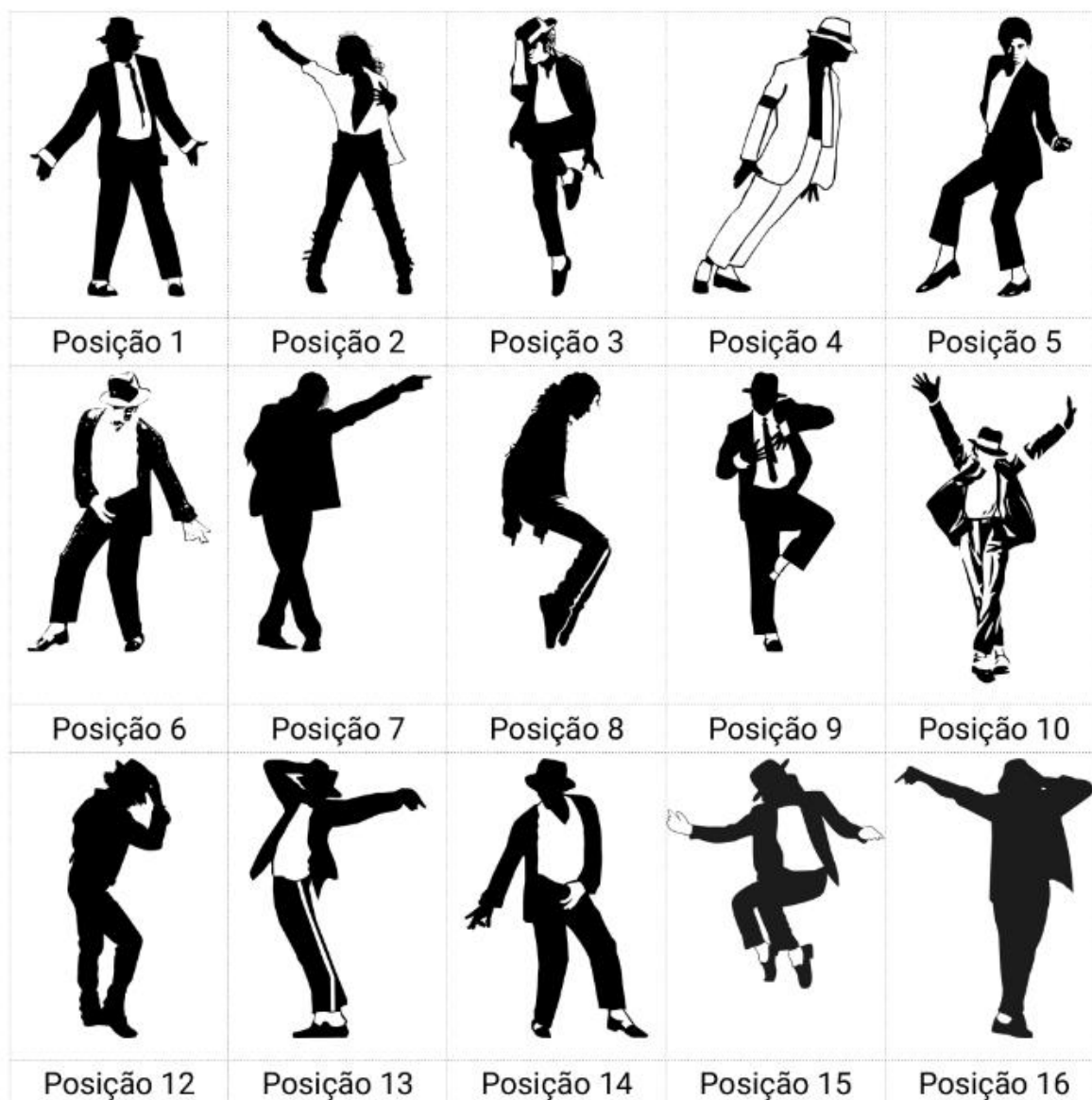
Início	Fim
Levanta o braço direito	Levanta o braço esquerdo
Roda 90° no sentido horário	Roda 90° no sentido anti-horário
Bate as palmas	Salta
Levanta os braços	Toca no chão
Dá um pontapé à esquerda	Dá um pontapé à direita
Cruza os pés	Afasta os pés
Um passo para a esquerda	Um passo para a direita
Um passo para a frente	Um passo para trás
Mãos na cintura	Mãos na cabeça
Mão esquerda na cabeça	Mão direita na cabeça
Mão esquerda na cintura	Mão direita na cintura
Mão esquerda no joelho	Mão direita no joelho
Mãos nos joelhos	Mãos cruzadas nos joelhos
Levanta o pé esquerdo	Levanta o pé direito
Roda a cabeça	Roda a cintura
Mão esquerda no pé esquerdo	Mão direita no pé direito
Mão esquerda no pé direito	Mão direita no pé esquerdo
Salta para a frente	Salta para trás
Salta para a esquerda	Salta para a direita
Põe-te de cócoras	Põe-te em bicos de pés
Salta com o pé esquerdo no ar	Salta com o pé direito no ar

Repete ____ vezes

Repete ____ vezes

Repete ____ vezes

Repete ____ vezes



[illegible]