



Imagens criadas com Leonardo.AI

# Easter Bots

É muito mais do que aprender a programar



**Título:**

Easter Bots

Ciências da Computação - O habitat natural dos criadores

**Autor:**

Rodolfo Duarte Pinto - Ciências da Computação | CSF Code.org Facilitador

Gabinete de Modernização das Tecnologias Educativas

Divisão de Tecnologias, Segurança e Infraestruturas

Direção de Serviços de Tecnologias e Ambientes Inovadores de Aprendizagem

Direção Regional de Educação

**Contactos:**

Rua D. João n.º 57, Quinta Olinda

9054 - 510 Funchal

Região Autónoma da Madeira

Telefone: 291 705 860

Email: [rodolfodu7@edu.madeira.gov.pt](mailto:rodolfodu7@edu.madeira.gov.pt)

Funchal, fevereiro de 2024

# Introdução



**Easter  
Bots**

Temos o prazer de apresentar o "Easter Bots", uma atividade que combina a celebração da Páscoa com a criatividade da robótica e a inovação da Inteligência Artificial (IA). Esta atividade é destinada aos alunos do **4.º ano** a qual oferece uma oportunidade para explorarem conceitos das Ciências da Computação, incluindo a IA, de uma maneira envolvente.

3



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Objetivo



**Easter  
Bots**

Incentivar os alunos a aplicarem os seus conhecimentos das Ciências da Computação, da tecnologia em geral e sobre as possibilidades da IA, enquanto projetam e constroem um robô. Desafiamos as turmas a criarem **um robô**, com a forma de um ovo, coelho, e até cestas, ou outros símbolos da Páscoa.

4



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Descrição da atividade - parte 1



**Easter  
Bots**

Cada turma é convidada a participar com **um projeto de robô**. Os projetos devem **incorporar materiais recicláveis** e serem acompanhados por uma **descrição das funcionalidades tecnológicas desejadas** (por exemplo, num poster em formato A4), com ênfase para os sistemas da IA (página 8 e 9).

Os robôs podem ter uma variedade de finalidades: desde a assistência doméstica, à educação e até entretenimento, ou mesmo na saúde e no bem-estar.

5



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Descrição da atividade - parte 2



**Easter  
Bots**

A integração da IA em robôs pode apresentar desafios, incluindo questões relacionadas com a privacidade, a segurança cibernética, o preconceito algorítmico (viés) e a tomada de decisões éticas. Os alunos devem por isso ser encorajados a considerarem medidas de segurança e privacidade, como a proteção de dados pessoais, a anonimização de informações sensíveis e a implementação de mecanismos de segurança robustos para proteger contra acessos não autorizados.

6



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Descrição da atividade - parte 3



**Easter  
Bots**

Além disso, é importante que os robôs sejam projetados para serem compreensíveis e previsíveis nas suas ações, permitindo que os utilizadores entendam como é que funcionam e confiem nas suas operações.

Portanto, ao desenvolverem projetos com sistemas de IA, os alunos devem abordar estas considerações éticas e tomar as medidas necessárias para mitigarem os riscos e garantirem a segurança e a confiabilidade do sistema.

E claro, é fundamental que os alunos **atribuam um nome ao seu robô.**

7



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Tipo de Sistemas de IA (1)



**Easter  
Bots**

**Assistentes Virtuais:** São como os “amigos” do telemóvel que respondem quando falamos com eles, como a Siri ou a Alexa.

**Reconhecimento Facial:** É quando o telemóvel ou a câmara de segurança reconhece quem somos pela nossa cara.

**Sugestões Personalizadas:** São as recomendações que recebemos em sites como a Netflix ou o YouTube, que nos sugerem filmes ou vídeos que acham que vamos gostar.

**Carros Autónomos:** São carros que conseguem andar sem um condutor, como se fossem robots motorizados.

8



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Tipo de Sistemas de IA (2)



**Easter  
Bots**

**Tradução Automática:** É quando uma máquina traduz o que escrevemos ou dizemos de uma língua para outra.

**Ajudantes de Médicos:** São computadores que ajudam os médicos a descobrirem o que se passa com os doentes, como um assistente médico virtual.

**Robôs de Atendimento ao Cliente:** Encontram-se nas lojas online, respondendo às nossas perguntas e ajudam-nos, por exemplo, a encontrar o que queremos.

**....etc.**

9



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Partilha do robô



**Easter  
Bots**

Para divulgarmos os vossos robôs no mundo digital, gostaríamos que partilhassem através da página do Facebook da vossa escola ou, caso a escola não tenha nenhuma rede social associada, enviem-nos as fotografias que nós faremos a respetiva partilha.

A data para a partilha (ou envio) das fotografias do vosso robô (e do poster) será entre os dias **18 e 21 de março**.

## **Referências digitais para a partilha:**

@cienciasdacomputacaoram #DRE #DSTAIA #DTSI #GMTE #Páscoa  
#InteligênciaArtificial #AtividadesOffline #EasterBots

10



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Nota importante



**Easter  
Bots**

Este projeto **não requer a implementação real de tecnologia** nos robôs. Os participantes devem idealizar e descrever as capacidades hipotéticas e exequíveis que os seus robôs teriam. Esta informação deverá estar no poster.

Esta atividade **não é exclusiva para a disciplina das Ciências da Computação.**

11



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

# Exemplo



**Easter  
Bots**

De modo a ser possível potenciar a ideia desta proposta educativa, partilhamos um trabalho que foi feito num outro contexto: um robô feito com materiais recicláveis e um poster sobre as suas principais características. A ideia deste projeto: um robô para limpar o lixo dos oceanos (página 13).

12



Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira  
*O habitat natural dos criadores*

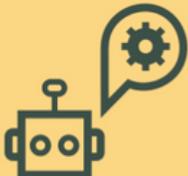
# MIA



**Easter  
Bots**

## MIA

### MADEIRA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

 <p><b>INTELIGENTE</b></p> <p>Através da Aprendizagem Automática, é capaz de distinguir a vida animal dos resíduos plásticos. Ela recolhe estes resíduos que não fazem parte da vida marinha.</p>	 <p><b>AUTÓNOMA</b></p> <p>Com o seu sensor GPS é capaz de regressar à base quando necessitar de recarregar a bateria ou quando estiver cheia de resíduos plásticos.</p>
 <p><b>SILENCIOSA</b></p> <p>Para não perturbar a vida marinha, desempenha as suas tarefas de forma discreta.</p>	 <p><b>RECICLÁVEL</b></p> <p>A estrutura desta tecnologia foi criada com produtos recicláveis.</p>

© 2021



13



**Ciências da Computação  
Região Autónoma da Madeira**  
*O habitat natural dos criadores*

# FAQ



**Easter  
Bots**

## **O que é necessário para participar?**

As turmas precisam de desenvolver um projeto de um robô (em forma de ovo, coelho, cesta, ...), incorporando materiais de desgaste e acompanhando-o com uma descrição das funcionalidades tecnológicas desejadas.

## **É necessário que o robô seja tridimensional? Existem medidas específicas a serem seguidas?**

Os robôs devem ser tridimensionais, no entanto não existem medidas específicas exigidas. As turmas têm a liberdade para determinarem o tamanho e as proporções do seu robô de acordo com o seu projeto e o seu conceito criativo.

14





Este documento é de utilização gratuita ao abrigo de uma licença  
Internacional Atribuição-NãoComercial-Compartilhaigual  
4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)

Se encontrar algum erro neste documento, agradecemos o seu feedback.  
Entre em contacto connosco para que possamos fazer as devidas correções e melhorias.