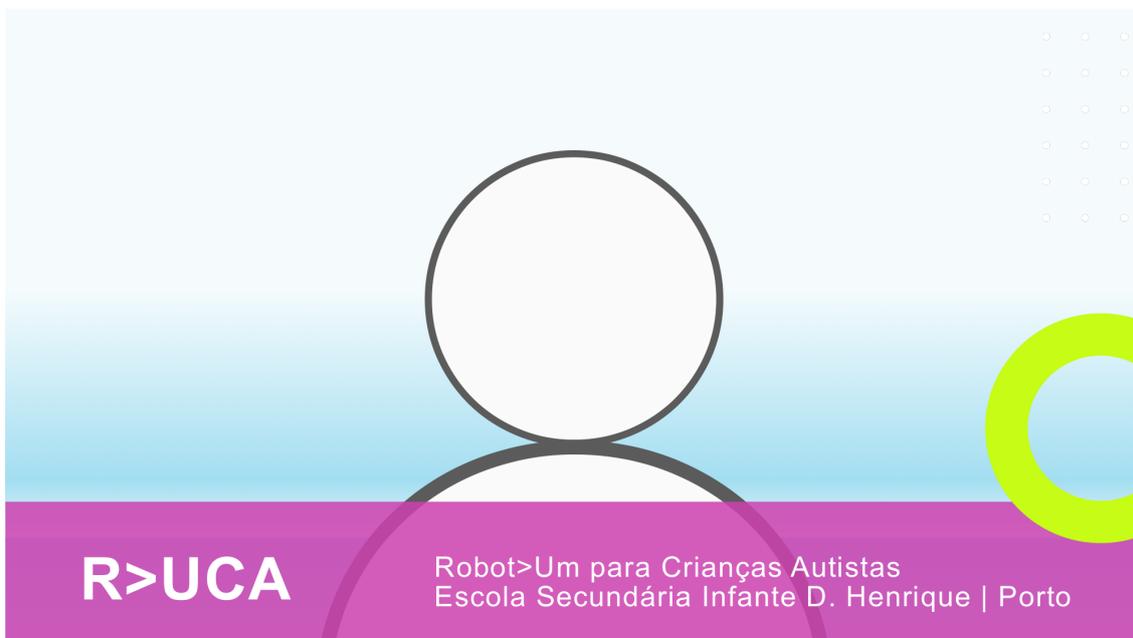




Escola Secundária Infante D. Henrique



Clube Ciência Viva "R>UCA" (2023)

Metamorfoses

projeto apoiado pelo Plano Nacional de Leitura ²⁰²⁷, Ciência Viva/ESERO Portugal, Gabinete de Comunicação de Ciência da Fundação Champalimaud

programa **Ler Ciência**
projeto **Metamorfoses 2023**
coordenação Abel Cruz

2022-2023



Fundação
Champalimaud



R>UCA

O Robot que contava histórias a meninos sós

Por

Oficina de Escrita Criativa prof.^a Liliana Rocha

texto Abrãao Teixeira | Diogo Fonseca | Francisco Pedrinho | Gabriel Castro | Maria Ferreira| 10.º B & C

imagem Clube Ciência Viva

montagem Abel Cruz

"Um menino só...nasce em qualquer lugar"

O lugar é uma escola, perto de uma grande maternidade, mas R-UCA não nasceu, como nascem os meninos, foi construído peça a peça, por meninos e professores que não estavam sós, e teria a missão de contar histórias a meninos sós. Os primeiros passos foram inseguros e uma grande desilusão.

– Que vergonha, será um Robot simplório, com um gravador incorporado e a história da Carochinha e do João Ratão em modo contínuo... talvez ande para a frente e para trás e abane a cabeça – riu o João.

<<Era uma vez uma linda Carochinha que queria muito casar mas que não tinha dinheiro...>> – repetia o R-UCA pela milésima vez!

– O que é casar? E para que serve o dinheiro? – perguntavam os meninos sós.

Mas o R-UCA não via, nem tão pouco ouvia, os meninos, para responder. Seria para sempre um Robot só.

– Porque não colocar no R-UCA olhos e ouvidos como nós? – sugeriu Miguel com ânimo, sem pensar na quantidade de opiniões e risos de desaprovação.

– Queres dizer uma câmara e um microfone? – perguntou o André, rindo. – És mesmo louco. Achas que isso é possível? Não consegues!

Todos os meninos foram embora a rir, mas Miguel ficou a pensar seriamente naquela ideia. Foi pesquisar e pediu ajuda ao professor Abel.

O professor Abel interessou-se pela ideia e achou que seria uma boa forma de os meninos que não estão sós aprenderem a valorizar tudo o que têm e a perceberem como se sentem os meninos que estão sós.

No dia seguinte, o Miguel e o professor Abel foram à arrecadação da escola procurar uma câmara e um microfone de um computador fora de uso que pudessem instalar no R-UCA. Conseguiram encontrar o que queriam e começaram a alterar o Robot.



O João, o André, o Lucas e a Ana, quando viram o R-UCA com a câmara e o microfone, perceberam que talvez fosse possível fazer algo mais com aquele Robot.

– O que é que o R-UCA consegue fazer com a câmara e o microfone? – perguntou o Lucas.

– Para já só tira fotos e continua a repetir a história da Carochinha e do João Ratão. – respondeu Miguel.

– Mas agora, que já instalaste o microfone, ele pode obedecer a comandos por voz – sugeriu a Ana. – Ele pode começar a reproduzir outras histórias, ou até músicas e palavras de saudação...

– E como fazemos isso? – perguntou o André.

O João explicou aos colegas que era possível fazê-lo utilizando a programação do Arduíno. Entusiasmados, começaram, então, a programar o R-UCA e introduziram várias histórias, músicas e frases para que ele reproduzisse após determinados comandos. Explorando mais a programação e o HAT de áudio, conseguiram que o R-UCA convertesse qualquer palavra escrita num teclado em Inglês ou Português.

Quando o conseguiram, ficaram felizes, mas acharam que seria ainda melhor se o R-UCA tivesse alguma coisa que representasse um rosto humano, algo que lembrasse os olhos e a boca.

Deitaram mãos à obra e instalaram uma pequena tela tátil de 7 polegadas que o professor Abel tinha. Quando o ligavam, o R-UCA abria os olhos e dizia “Olá”. Contudo, os meninos ainda não estavam satisfeitos. Pensaram que o R-UCA podia, tal como os seus telemóveis, iniciar apenas se reconhecesse a face. Mas esta ideia gerou alguma confusão porque o Robot seria de todos. Após alguma discussão, decidiram que o melhor seria que ele reconhecesse rostos humanos e não um rosto específico.

Uma vez mais, teriam de recorrer à programação, agora com recursos mais avançados. O professor Abel falou-lhes, então, numa placa de desenvolvimento parecida com um computador, mas do tamanho de um baralho de cartas, conhecida como Raspberry Pi.

Foram explorar e verificaram que existiam já muitos programas na Internet sobre reconhecimento facial. Começaram por experimentar o Open CV para reconhecer o rosto do Manuel e acabaram por aplicar esse programa para reconhecer qualquer rosto. O R-UCA ao reconhecer o rosto do Manuel, dizia “Olá Manuel”, e se fosse o João, diria “Olá João”.

O professor Abel sugeriu que seria possível fazer com que o R-UCA reagisse ao ver o Manuel ou outro menino a chorar, agitado ou até feliz. Para isso, falou-lhes no





conceito de inteligência artificial. Alguns nunca tinham ouvido falar neste conceito, pelo que foi necessária alguma investigação.

Nem sempre foi fácil perceberem todos os conceitos e processos, mas, com persistência e o entusiasmo de todos, conseguiram trabalhar com a biblioteca de código aberto TensorFlow. Pesquisaram uma base de dados com milhares de expressões humanas, com as quais começaram a treinar o R-UCA. Até que decidiram testar no seu colega.

Quando viram, pela primeira vez, o R-UCA a reproduzir a música “Onde anda”, dos Calema –reagindo ao choro do Manuel e este, não só a acalmar-se como a começar a dançar–, nem queriam acreditar.

Mais extraordinária ainda foi a sugestão do André:

– Espetacular seria que o R-UCA mostrasse ao Manuel que ficou contente por ele ter parado de chorar.

– E isso é possível? – perguntou o Lucas.

– Possível é – respondeu o professor Abel –, mas ainda não conseguirá sentir como nós. Contudo, no futuro, isso poderá vir a ser uma realidade.

Os alunos não sentiram isto como uma derrota, mas antes como um desafio e propuseram-se a investigar, perguntar, associar-se a instituições ou universidades que os pudessem ajudar a dotar o R-UCA de inteligência emocional.

E assim o R-UCA deixaria de ser igual a um menino só!