



Investigação e inovação em Portugal na... Robótica

Projeto liderado pela Universidade de Coimbra desenvolve robô para auxiliar idosos em tarefas do dia-a-dia e dar o alerta, em caso de urgência

O ROBÔ QUE ACOMPANHA E AJUDA A TERCEIRA IDADE

Textos

RUI MARQUES SIMÕES

Fotos

FERNANDO FONTES

A conversa segue num ritmo fluido. "Como está", pergunta ele. "Estou bem, graças a Deus", responde ela. "O que tem feito?", continua ele. "Olha, venho para o centro de dia, como é pouco mais faço", explica ela. "E diverte-se aqui", questiona ele. "Divirto", conclui ela. "Pronto, ainda bem. Gostei muito de falar consigo, obrigado", remata ele. O diálogo entre Ambrósio e Isabel é breve mas não é um banal encontro de circunstância entre vizinhos: ele é um robô, um dos protótipos do projeto Grow Me Up, que estão a ser testados no Centro Rainha Santa Isabel, da Cáritas Diocesana de Coimbra, de que ela é utente.

Ambrósio (o nome foi escolhido pelos frequentadores do centro de dia) é uma das dez unidades de um projeto pioneiro de criação de robôs para acompanhar e auxiliar idosos no dia-a-dia — uma investigação liderada pelo Instituto de Sistemas e

Robótica da Universidade de Coimbra, que está a ser desenvolvida em parceria com sete entidades internacionais, entre as quais se encontra a delegação conimbricense da Cáritas. A conversa entre a máquina e Maria Isabel Neto, de 79 anos, que tem em casa um robô idêntico a Ambrósio, é apenas um exemplo das potencialidades desta inovação, ainda em fase de testes, ajustes e melhoramentos. "O robô pode avisar as pessoas de que têm de tomar a medicação ou lembrá-las dos seus eventos ou de que vão receber amigos; tem alarmes que podem ser ativados, deteta quedas e identifica comportamentos. Por exemplo, se a pessoa não executar a rotina que tem planeada ou que executa normalmente, vai perguntar porquê e avisar o cuidador do que se está a passar", descreve Luís Santos, *project manager* e gestor técnico do projeto.

"O objetivo não é que o robô substitua as pessoas" no acompanhamento da terceira idade, frisa o investigador da Universidade de Coimbra. É antes que a máquina "apoie e permita que unidades



► **Teste** Maria Isabel Neto simula uma conversa com o robô Ambrósio, sob a supervisão de Gonçalo Martins, investigador da Universidade de Coimbra também ligado ao projeto

to 24/7, oferecendo às pessoas um conjunto de funcionalidades que as deixa confortáveis e ligadas ao exterior", aponta ainda Luís Santos. "O robô está ligado a uma cloud, que tem um conjunto de informações adicionadas por cuidadores, família e amigos e usa toda essa informação para melhorar o serviço que fornece. O próximo passo é implementar-lhe um conjunto de sensores que lhe permitirá perceber, por exemplo, quando deixam o forno ligado ou uma porta aberta", explica o investigador universitário.

Esse é, agora, um dos desafios de melhoramento dos robôs. Outros, descreve Luís Santos, são as dificuldades de navegação – "não circula num espaço muito apertado mas já consegue navegar em espaços onde há muitas pessoas, exceto quando encontra cadeiras de pé". E os problemas no reconhecimento de voz – "o idoso não fala da forma como nós falamos, tem imperfeições na voz, come letras, fala baixinho ou muito alto, tem problemas de dicção; muitas vezes, nem com o mais avançado motor de reconhecimento de voz, que é o da Google, isso consegue ser discriminado".

O caminho que falta percorrer

No entanto, isso não abala a confiança de quem diariamente trabalha na evolução dos robôs ou convive com eles. "Isto vai ser útil, não a curto, mas a longo prazo. Estas investigações demoram... vai levar um bocadinho mas pode ser bom para idosos que vivam sozinhos e não tenham vontade de ir para um lar, como é o meu caso", diz Maria Isabel Neto, que tem o "primo" de Ambrósio, em casa, há cerca de meio ano – no total, são dez unidades (duas em desenvolvimento na UC, quatro em testes na Cáritas e outras tantas na Zuyderland, parceiro holandês do

como a Cáritas tenham uma otimização dos seus recursos, que sejam libertos para efetuar tarefas de maior urgência e a deixem tratar daquelas tarefas mais corriqueiras do dia-a-dia". "Em tempo algum o nosso objetivo é substituir o cuidado direto dos nossos colaboradores mas antes reforçar o acompanhamento dos utentes através destes meios tecnológicos. A ideia é permitir que tenham a certeza de que estão acompanhados numa situação de perigo ou que quando precisarem de contactar urgentemente alguém tenham canais facilitadores, sem precisarem do conhecimento de novas tecnologias para usá-los", acrescenta Pedro Balhau, diretor de recursos humanos da Cáritas Diocesana de Coimbra e responsável pela implementação de projetos tecnológicos na instituição.

Uma companhia 24/7

"Tendo em conta que a maior parte dos idosos mora sozinho, é impossível que tenha acompanhamento humano 24 horas por dia, sete dias por semana. O que esta tecnologia permite é ter esse acompanhamen-

projeto). Para já, a septuagenária, natural de Oliveira do Hospital e residente em Coimbra, ainda não deu muita utilização prática ao robô. "Mas já aconteceu estar doente e usá-lo para chamar uma senhora aqui da Cáritas", conta.

No fundo, toda a evolução é feita passo a passo, de forma gradual. "Este projeto começou em fevereiro de 2015 e termina em janeiro de 2018. Em termos de navegação estamos próximos daquilo que desejamos ter, só falta uma última etapa; em termos de diálogo, estamos a caminhar para aquilo que queremos ter, mas ainda podemos dar um grande salto qualitativo, a nível de autonomia e gestão; e nos serviços, assim que chegarem as componentes técnicas, teremos concluídos todos os pontos a que nos propusemos no início do projeto", elenca Luís Santos.

Esse percurso é obra de um consórcio internacional, com oito parceiros – três universidades (Coimbra, Genebra e Chipre), três empresas (a espanhola PAL, de robótica, a francesa ProbaYes, de algoritmos probabilísticos para tomada de decisão, e a cipriota Cillard, de tecnologias ICT, cloud e serviços) e dois utilizadores finais (Cáritas e Zuyderland), que têm trabalhado as mais variadas vertentes. "Tivemos de estudar questões de ética, de segurança e de privacidade, áreas em que há grandes assimetrias de legislação a nível europeu. O nosso modelo é muito restritivo, o que em termos de desenvolvimento da tecnologia coloca grandes desafios e grandes limites", exemplifica Pedro Balhau.

No entanto, depois de vencidos todos os problemas, a ambição dos intervenientes é de que os robôs tenham "uma utilização prática". "O grande objetivo é que as empresas peguem em tudo isto, interajam com os utilizadores finais (as instituições de acolhimento) e o levem para o mercado. Não se pretende que seja o idoso a adquirir o robô", nota Luís Santos. A ideia passa por tentar implementar os robôs no mercado, seguindo um modelo de negócio 'robot as a service'. "A empresa que fizer o fabrico pode fazer o leasing do robô ao idoso, através da instituição de cuidados. E o idoso pagará em função dos serviços que utilizar", sugere o *project manager*.

Até esse ponto, ainda falta tempo (impossível de quantificar, pois depende do interesse do mercado). Todavia, Luís Santos não esmorece. "Sinto responsabilidade de que o robô viva além do projeto. Tenho esse compromisso pessoal, de deixar uma plataforma que os idosos possam usar depois de o projeto acabar, aqui no centro de dia", frisa o investigador. Afinal, como diz Isabel, "o robô não substitui a mão humana mas pode ser uma ajudinha importante".



► **A equipa** investigadores Luís Santos e Gonçalo Martins e responsáveis da Cáritas Diocesana de Coimbra, Pedro Balhau e Arménia Boleto, posam com o robô

Uma hipótese alternativa à institucionalização

É paradoxal mas, no limite, um robô como os do projeto Grow Me Up poderá ser um escape para a solidão na terceira idade e uma alternativa à institucionalização de idosos que mantenham alguma autonomia. "Hoje em dia, as listas de espera de lares são grandes e os familiares têm receio de manterem os idosos em casa. O Grow Me Up, bem fundamentado, acaba por poder ser uma alternativa à institucionalização. Aí, o idoso poderá viver com uma autonomia diferente do que numa instituição, principalmente a

nível psicológico", aponta Arménia Boleto, assistente social do Centro Rainha Santa Isabel. Ao mesmo tempo, "há a questão da estimulação cognitiva e da ocupação lúdica" dos idosos, nota Pedro Balhau, diretor de recursos humanos da Cáritas de Coimbra e responsável pela implementação de projetos tecnológicos na instituição. "Um robô que facilita o contacto via Skype, o agendamento de encontros com outros idosos, entre outras atividades, acaba por estimular as pessoas", nota o dirigente, vendo nisso uma forma de fintar a solidão na terceira idade.

Idosos "sentem que o projeto também é deles"

Meia centena de idosos utentes do Centro Rainha Santa Isabel e do Lar de Santo António, instituições da Cáritas Diocesana de Coimbra, colabora na evolução do projeto, desde que o Grow Me Up cresceu para lá das quatro paredes do Instituto de Sistemas e Robótica da Universidade de Coimbra. "O trabalho do dia-a-dia são sobretudo testes. Só a vinda destes senhores para testar o robô, perceberem o evoluir disto – não deixa de ser um produto tecnológico que lhes causa alguma estranheza –, compreenderem

que vão dar a opinião e ajudar a um projeto de investigação, já é algo para eles. Sentem que o projeto também é deles", explica Arménia Boleto, assistente social do Centro Rainha Santa Isabel. "Não se pode fazer este tipo de ciência sem incluir o idoso no ciclo de desenvolvimento. Com eles, aqui ou em casa, testamos serviços como colocar alarmes, agendar eventos, lembrar que têm de tomar a medicação ou fazer chamadas de Skype com os cuidadores. As opiniões são ouvidas e eles sentem-se incluídos", conclui o *project manager*, Luís Santos.

"Objetivo não é que o robô substitua as pessoas, é que apoie e liberte unidades como a Cáritas para outras tarefas"

LUÍS SANTOS
PROJECT MANAGER DO GROW ME UP

DN

Diário de Notícias

ANTÓNIO ZAMBUJO

"SOU UM HOMEM
DE FAMÍLIA,
SOSSEGADITO.
JÁ FUI MAIS BOÊMIO"

PÁGS. 4 A 7



LEIA TODOS OS DIAS O EPISÓDIO DE
FOLHETIM DE VERÃO POR FERREIRA FERNANDES
COM ILUSTRAÇÕES DE NUNO SARAIVA PÁG. 40



SIEMENS
Ingeniarity for Life

Prevenção de incêndios
em edifícios com
detetores inteligentes



siemens.pt/incendios

PUB

INVESTIGAÇÃO
O ROBÔ QUE
ACOMPANHA
E AJUDA A TERCEIRA
IDADE PÁGS. 14 E 15

TERÇA-FEIRA | 1.8.17 | WWW.DN.PT

Ano 153.º
N.º 54 159
1,20 euros

Diretor Paulo Baldaia **Diretor adjunto** Paulo Tavares
Subdiretores Joana Petiz e Leonídio Paulo Ferreira
Diretor de arte Pedro Fernandes



BENIKO TANAKA

ARTISTA JAPONESA USA LUZ
DE LISBOA PARA FAZER MAGIA
COM AS SOMBRAS PÁG. 29

FILIPA BERNARDO (GLOBAL IMAGES)

Direita e PCP avançam com projeto de lei para acelerar indenizações em Pedrógão

Em setembro, deputados aprovarão documento final. Marcelo Rebelo de Sousa, que disse em entrevista ao DN que indenizações só depois das responsabilidades apuradas, recebe hoje a associação de vítimas, em Belém. PÁG. 11

COVA DA MOURA
ORDEN DOS
ADVOGADOS
CRITICA MINISTÉRIO
PÚBLICO

Líder dos Advogados de Lisboa defende que comunicado feito por Maria José Morgado relativo a 18 agentes da PSP acusados de maus-tratos é excessivo. PÁG. 10

VENEZUELA
OPOSIÇÃO PROMETE
LUTA NA RUA,
MADURO DIZ QUE ATÉ
FALA COM O DIABO

Estados Unidos e União Europeia não reconhecem Assembleia Constituinte eleita no domingo. Bolívia e Rússia colocam-se ao lado do regime. PÁG. 28