

Precisa de uma

Criado no Reino Unido, robô ajustado ao corpo ajuda idosos na hora de se vestir sozinhos e de forma simples e prática

MÃOZINHA?

» JÚLIA MANO*

O pesquisador Jihong Zhu, da Universidade de York, no Reino Unido, transformou o problema que identificou em robôs, destinados a ajudar idosos, em solução. Ele criou um sistema de mãos robóticas, semelhante às humanas, exclusivamente para que as pessoas com mobilidade reduzida tenham mais condições de se vestir. A ideia é que o robô “auxilie” o cuidador para que desempenhe outras tarefas mais importantes na vida do idoso, como atividades lúdicas, conversas e passeios.

“Descobrimos que, anteriormente, usavam só um robô para vestir. Isso significa que a pessoa precisava levantar os braços, enquanto os cuidadores utilizam as duas mãos e braços para ajudar”, diz Jihong Zhu, responsável pela pesquisa publicada, recentemente, na revista *IEEE Transactions on Robotics*.

A descoberta vai ao encontro do envelhecimento acelerado da população mundial. A Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) estima que, até 2050, o percentual de indivíduos com mais de 65 anos na América Latina e no Caribe exceda os 30%. Para o Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) projeta que, até 2060, a expectativa de vida será de 81 anos.

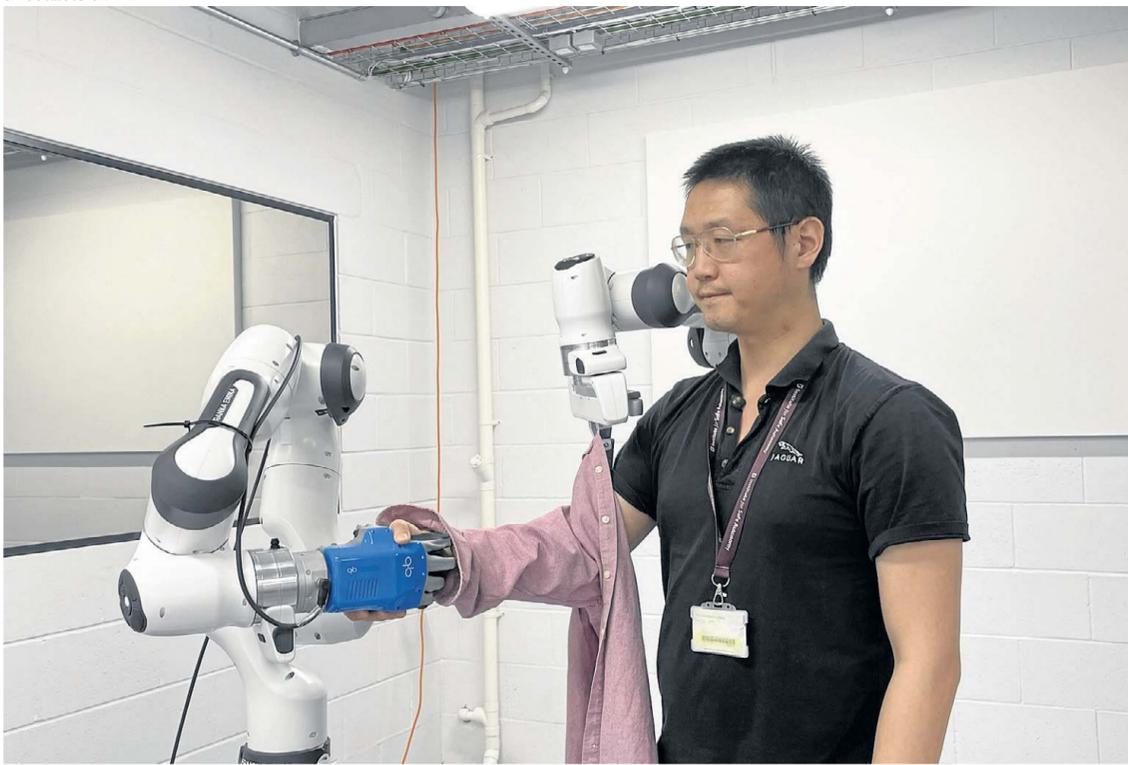
Para o cientista, seria necessário fazer “melhorias graduais” na técnica existente ao observar como os cuidadores conduzem as tarefas manuais no auxílio aos idosos. Zhu conseguiu estabelecer uma nova estrutura composta por duas mãos robóticas e um algoritmo desenvolvido por ele. Um robô segura a mão do indivíduo e o guia, enquanto o outro robô move a roupa.

“Sabemos que tarefas práticas, como se vestir, podem ser realizadas por um robô, liberando um profissional de saúde para concentrar-se mais em fornecer companhia e observar o bem-estar geral do indivíduo sob seus cuidados”, diz Zhu, em comunicado.

O algoritmo desenvolvido para aplicação nas mãos-robô é chamado de “aprendizagem por demonstração”, que é um método de inteligência artificial (IA) no qual o robô aprende com demonstrações humanas. Zhu esclarece que qualquer pessoa pode ensinar ao robô o movimento necessário para desempenhar a tarefa.

Essa etapa da pesquisa durou cerca de dois anos e meio, contou com colaboração da Universidade de Delft, nos Países Baixos, e recebeu financiamento

Universidade de York



A estrutura possui duas mãos robóticas com flexibilidade, dando conforto às pessoas da terceira idade no momento em que trocam de roupa

Mais saudável

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o “envelhecimento saudável” como o “processo de promoção e manutenção da capacidade funcional (atributos que possibilitam à pessoa fazer o que é importante para ela) que viabiliza o bem-estar na velhice”.

Três perguntas para

HUDSON PINHEIRO, FISIOTERAPEUTA E INTEGRANTE DA DIRETORIA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA DO DISTRITO FEDERAL (SBGG-DF), RECOMENDA REDOBRAR OS CUIDADOS COM A SAÚDE E O BEM-ESTAR A PARTIR DOS 60 ANOS, QUANDO OFICIALMENTE UMA PESSOA É CONSIDERADA

IDOSA. Quais são as mudanças significativas com o envelhecimento?

No Brasil, consideramos idoso a partir dos 60 anos. Isso tem mudado muito nas últimas décadas, até por questões relacionadas à Previdência e à aposentadoria. Quando observarmos os estudos, na Europa, a grande parte da população atingiu mais de 65 anos em países desenvolvidos e ricos, fato que não acontece aqui, onde a partir dos 60, há uma série de alterações, que são naturais do processo, como a perda da massa e da força muscular.

Qual a prevalência de idosos que precisam de cuidados especiais?

São doenças que acometem populações específicas de

idosos. A prevalência, por exemplo, de queda na população idosa por qualquer problema, geralmente, está em torno de 30%. (A queda) pode causar repercussões significativas que (podem) levar a uma internação maior, aumentar o risco de óbito e, principalmente, a dependência. E, se formos pensar em outras doenças, a mais prevalente das degenerativas é Alzheimer, seguida pelo Parkinson. Agora, há outro problema: a pandemia. Por causa do isolamento social, muitos idosos ficaram privados de qualquer tipo de estímulo social. Temos dados de que aumentou bastante o declínio cognitivo em idosos.

Qual impacto da falta de atividades lúdicas na saúde mental dos idosos?

Uma pessoa que tenha

muita dependência, por exemplo, um indivíduo com demência ou em estágio avançado de Parkinson requer cuidados integrados. O idoso sai para fazer fonoaudiologia, terapia ocupacional e fisioterapia, é atendido de 45 minutos a uma hora e volta para casa. É importante também deixar claro que, ao falar de cuidado paliativo, pensa-se em terminalidade, mas não é isso, é para uma doença que não tem cura. Por exemplo, um acidente vascular cerebral (AVC) que deixa uma limitação em um lado do corpo. Essas pessoas podem precisar de cuidados e, por não voltarem ao trabalho, ficam muito ociosas em casa. Geralmente, ficar nessa condição é uma porta aberta para começar a ter crises emocionais, principalmente associadas à depressão.

Arquivo Pessoal



da Honda Research Institute Europe, na Alemanha. Para a próxima fase, o pesquisador quer que o equipamento passe a vestir os dois braços da pessoa.

“Estamos enfrentando uma falta de cuidadores agora. O robô está aqui para atenuar essa escassez”, diz o pesquisador. A expectativa de Zhu é de comercializar o assistente em cerca de cinco anos.

Envelhecimento

O envelhecimento acelerado da população representa diversos desafios, principalmente o acesso de pessoas idosas aos recursos necessários para uma vida digna e plena. A médica geriatra e psiquiatra Roberta França, professora da Associação Brasileira de Alzheimer (Abraz), resalta que os cuidados com o idoso devem estar na pauta de forma permanente.

“Quanto mais cuidarmos da nossa saúde ao longo dos anos, maiores serão as chances de um envelhecimento saudável”, afirmou Roberta França. “Vamos precisar começar essas discussões aos 18, 20, 25, 30 anos. Isso é olhar para frente e entender que essa realidade chegará para todos nós”, recomendou.

O professor do Departamento de Engenharia Mecânica e coordenador do Laboratório de Robótica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Daniel Martins, afirma haver uma crescente demanda de assistência tecnológica aos idosos no mundo, principalmente em países ricos. “O Japão tomou uma atitude. É um dos que mais investem em robôs antropomórficos”, conta. Esse tipo de equipamento tem um formato próximo ao ser humano e também opera de maneira similar a uma pessoa.

O diretor-adjunto de Tecnologia de Inovação da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Fernando Castro Pinto, diz que o senso comum é pensar que o robô antropomórfico “faz as coisas parecido com o ser humano”, mas pondera que, às vezes, não chega a ser necessário. Pinto afirma que precisa compreender o equipamento como “uma máquina para nos auxiliar” e não em algo que nos substitua.

“Em um futuro próximo, acredito que os robôs têm uma grande aplicação para ajudar (o indivíduo) em locais perigosos, para aumentar sua capacidade de trabalho ou (dar assistência) em alguma necessidade”, avalia o diretor-adjunto.

*Estagiária sob a supervisão de Renata Giraldi

Reprodução/YouTube



À prova de água, o microsistema capta sinais dos órgãos e da pele

Sensores ultrafinos, extensíveis e flexíveis

O Laboratório de Alta Tecnologia da Universidade Tecnológica de Nanyang (NTU), em Cingapura, desenvolveu protótipos de sensores ultrafinos. Os dispositivos viabilizam o controle de próteses robóticas, máquinas e cadeiras de rodas motorizadas por pessoas com deficiências nos membros ou com dificuldades de mobilidade.

Os sensores são macios, extensíveis e flexíveis por serem envoltos por um material similar a um gel. Os cientistas projetaram os dispositivos com componentes de hardware disponíveis comercialmente que permitem a

integração dos eletrônicos a outros tipos de detectores presentes no mercado, como de conectividade sem fio (wireless).

Os dispositivos captam sinais biológicos dos músculos, da pele e dos órgãos ao serem aderidos confortavelmente à pele do paciente. Os sensores ultrafinos podem ser vestidos nas pernas, nos pulsos e na cabeça. Também são à prova de água, medem os batimentos cardíacos, a saturação de oxigênio no sangue, a pressão arterial, a temperatura, a aceleração e a direção do indivíduo.

A equipe do laboratório trabalhou nos últimos 10 anos para

o desenvolvimento de sensores ultrafinos sob a liderança do professor Chen Xiaodong. “Nosso objetivo é usar a tecnologia para um bem maior, melhorando a durabilidade, a segurança e a precisão dos dispositivos, além de torná-los mais acessíveis às pessoas e mais fáceis de serem usados”, diz.

Xiaodong diz que o grupo planejou “adaptar e expandir” a aplicação dos sensores ultrafinos. Por exemplo, os pesquisadores publicaram, recentemente, na revista *Nature*, estudo de um material biocompatível que, em contato com a água, encolhe e

envolve tecidos moles, como coação. Os cientistas avaliam que a tecnologia reduz o risco de rejeição do implante e pode contribuir para aprimorar marcapassos e biomonitores. Além da área de saúde e de robótica, a equipe quer levar os sensores ultrafinos para os setores automotivo, de eletrônico de consumo, de robótica avançada, de segurança e de agricultura de precisão. “A eletrônica suave, devido à forma e funcionalidade personalizáveis, pode ser aplicável do controle de máquinas até a detecção e avaliação do frescor de alimentos”, explica Xiaodong. (JM)