

# Busca por interações mais humanas

Cientistas desenvolvem dispositivos que ajudam na expressão de emoções, o que poderá melhorar a qualidade das comunicações digitais. Há ainda a expectativa de que essas máquinas sejam instrumentos de bem-estar para os usuários

» VILHENA SOARES

A além de auxiliar em tarefas industriais diversas, como confecção de roupas e montagem de carros, os robôs poderão ser usados para dar apoio e segurança emocional aos humanos. Há em desenvolvimento um dispositivo eletrônico que transmite emoções de acordo com o conteúdo de mensagens de texto trocadas e máquinas capazes de replicar a sensação de um abraço. A expectativa dos criadores é de que as invenções melhorem as interações interpessoais digitais e funcionem como instrumentos que ajudem a reduzir sintomas de estresse e ansiedade.

Foco de uma das soluções tecnológicas em desenvolvimento, as mensagens de texto se tornaram a forma de comunicação favorita da atualidade, desbancando as ligações telefônicas pela rapidez e pela facilidade de uso. Apesar dessas vantagens, esse tipo de troca de informações tem problemas. É desprovido de emoções, por exemplo, o que pode gerar ruídos interpretativos.

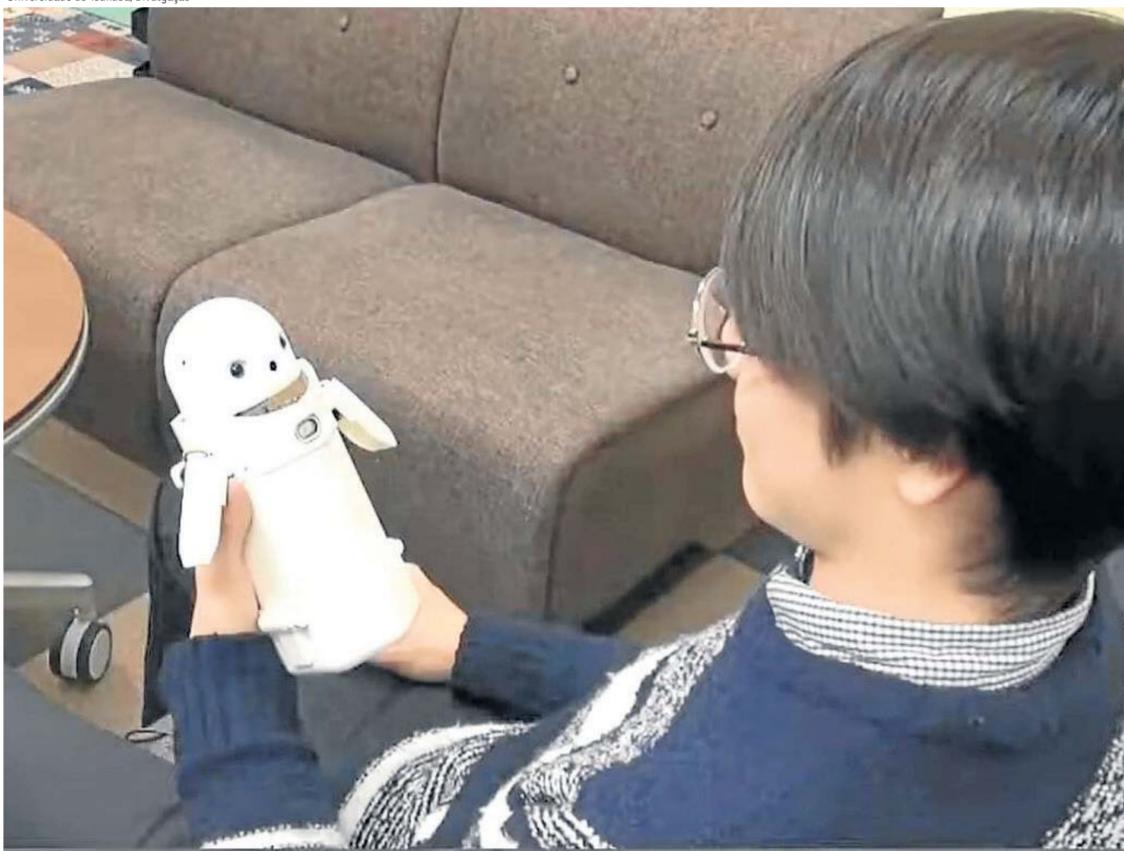
Para driblar esses transtornos, pesquisadores do Japão trabalham no desenvolvimento de uma máquina capaz de entregar “torpedos” digitais providos de conotação emotiva. “O nosso robô mediador foi projetado para evitar uma falha comum, que é uma conotação de raiva que se torna presente na maioria das mensagens, e, assim, suprimir uma possível negatividade dos usuários”, afirma, em comunicado, Fumihide Tanaka, professor da Universidade de Tsukuba e um dos autores do estudo.

O dispositivo portátil, batizado de OMOY, funciona por meio de um programa de inteligência artificial. Seu software faz com que ele consiga avaliar a natureza das mensagens de texto recebidas pelo usuário do telefone e, em seguida, leia o conteúdo em voz alta e de forma menos agressiva.

## Alertas

O robô também indica ao dono a melhor forma de agir caso o teor da mensagem escrita não seja totalmente amigável. “Um texto com notícias indesejadas ou frustrantes poderia ser seguido de uma exortação de OMOY para

Universidade de Tsukuba/Divulgação



Usando inteligência artificial, o robô OMOY avalia o conteúdo de mensagens e as lê, em voz alta, de forma que fiquem menos agressivas



**Esse robô cumpre a tarefa de dar uma experiência mais emotiva a nossa relação com as máquinas, algo que tem um peso grande para o cotidiano. Vimos isso principalmente durante a pandemia.”**

**Bruno Luis Soares de Lima,** coordenador do curso de engenharia elétrica da Universidade Presbiteriana Mackenzie, em São Paulo

não gerar aborrecimento ao usuário”, detalham os criadores da solução tecnológica, apresentada na revista especializada *Frontiers in Robotics and AI*.

Em testes com 94 voluntários, que usaram o dispositivo para ouvir frases como “Desculpe, estou atrasado”, “A nomeação escapou da minha mente” e “Você pode esperar mais uma hora?”, o robô conseguiu transmitir as mensagens aos voluntários sem despertar emoções negativas. “Os testes também mostraram que nosso robô mediador pode transmitir uma mensagem frustrante seguida de sua opinião. Isso auxiliou o usuário a se acalmar, evitando, assim, sentimentos de raiva”, revela Tanaka.

A tecnologia tem um design diferente, sem componentes externos que ajudam a montar a imagem de um robô tradicional,

como braços e pernas. A escolha pelo formato enxuto tem como razão facilitar o transporte da tecnologia. A equipe também acredita que esses elementos extras poderiam gerar falhas de interpretação da mensagem recebida, já que movimentos intensos de braços estão relacionados a emoções negativas, por exemplo.

Bruno Luis Soares de Lima, coordenador do curso de engenharia elétrica da Universidade Presbiteriana Mackenzie, em São Paulo, destaca que a tecnologia japonesa segue uma nova tendência. “A interação entre homens e máquinas sempre foi um desafio, mas, nos últimos anos, temos mais ferramentas que tornam essa relação um pouco mais fácil, como aplicativos de celulares e videogames cada dia mais interativos, o que faz esse convívio mais

simples e agradável”, diz. “Esse robô cumpre a tarefa de dar uma experiência mais emotiva a nossa relação com as máquinas, algo que tem um peso grande para o cotidiano. Vimos isso principalmente durante a pandemia.”

Para o professor, o design de OMOY também merece destaque. “É interessante que os especialistas criaram um acessório pequeno e portátil. Eles não incluíram seu programa de inteligência artificial em celulares, o que também poderia ter acontecido”, justifica. Lima acredita que outros dispositivos semelhantes surgirão nos próximos anos. “É um caminho que deve ser seguido. Temos visto também muitos estudos de robôs que imitam animais, e acredito que, em pouco tempo, teremos a possibilidade de ter pets eletrônicos”, aposta.

Riken/Divulgação



Androide tem músculos artificiais que reproduzem, no rosto, emoções como medo e felicidade

## Robô com expressões faciais

Cientistas do Japão desenvolveram um androide que consegue transmitir, pelo rosto, seis emoções básicas. O robô “criança”, batizado de Nikola, reproduz expressões de felicidade, tristeza, medo, raiva, surpresa e nojo, geradas quando ele move os músculos artificiais. O projeto foi apresentado na última edição da revista especializada *Frontiers in Psychology*.

O rosto de Nikola é composto por 29 atuadores pneumáticos (pequenos compressores de ar) que controlam os movimentos dos músculos. “Os atuadores pneumáticos são controlados pela pressão do ar, o que torna os movimentos silenciosos e suaves”, detalham os autores do estudo. Outros seis dispositivos ajudam a controlar os movimentos da cabeça e do globo ocular do androide.

A equipe programou os atuadores com base no Facial Action Coding System (FACS), uma espécie de cartilha que tem sido usada extensivamente para estudar expressões faciais. “Pesquisas anteriores identificaram várias unidades de ação facial, como elevar as bochechas e enrugar os lábios, que compreendem emoções típicas, como felicidade ou nojo, e incorporamos essas unidades de ação no design de Nikola”, relatam.

Em testes, voluntários conseguiram identificar as seis expressões faciais feitas por Nikola, mesmo com precisões variadas. Os especialistas explicam que as falhas ocorrem principalmente porque a pele de silicone do robô é menos elástica que a pele humana e não pode formar rugas muito bem. Assim, emoções como nojo foram mais difíceis de identificar, já que a unidade de ação para enrugar o nariz não pôde ser incluída.

Embora Nikola ainda não tenha um corpo, o objetivo final dos cientistas é construir um androide que possa ajudar as pessoas, particularmente aquelas cujas necessidades físicas são limitadas e não podem viver sozinhas. “Androides que podem se comunicar emocionalmente conosco serão úteis em uma ampla gama de situações da vida real, como cuidar de idosos, e podem promover o bem-estar humano”, ressalta Sato. (VS)

## Almofada reproduz sensação de abraço

No Reino Unido, a aposta é reproduzir a sensação de um abraço. Para isso, cientistas criaram uma almofada eletrônica que, em testes iniciais, conseguiu reduzir sintomas de ansiedade em voluntários. “Nos inspiramos nos auxiliares de ansiedade, que podem ser usados em casa e funcionam como um complemento de outros tratamentos para transtornos dessa natureza (...) Dentro dessa categoria, um pequeno, mas crescente corpo de pesquisas tem explorado o potencial de dispositivos eletrônicos baseados em toque, os robôs terapêuticos interativos”, detalham os autores do artigo que apresenta a tecnologia, publicado na última edição da revista *Plos One*.

No início do projeto, os cientistas construíram protótipos de dispositivos que simulavam diferentes sensações, como

respiração, ronronar e batimentos cardíacos. Cada robô assumiu a forma de uma almofada macia e abraçável que deveria ser intuitiva e convidativa. Após uma série de testes, a equipe constatou que a “almofada de respiração” era a mais agradável e calmante, o que motivou o grupo a construir uma versão maior dessa tecnologia.

Com o novo modelo pronto, os especialistas partiram para a segunda etapa do projeto, em que foram recrutados 129 voluntários para um experimento que envolvia a realização de um teste de matemática em grupo. Metade dos participantes usou o aparelho antes de realizar a tarefa de raciocínio. A outra, não. Por meio de questionários, os pesquisadores descobriram que os alunos que usaram o robô do abraço ficaram menos ansiosos antes do teste do que aqueles do grupo de controles.

Divulgação



Em testes, voluntários relatam que o uso da almofada que imita movimentos de respiração alivia sintomas de ansiedade

## Meditação

O experimento também comparou a almofada de respiração a uma meditação guiada e descobriu que ambas as atividades eram igualmente eficazes para aliviar a ansiedade.

“Ficamos empolgados ao descobrir que, ao segurarmos a almofada de respiração, sem qualquer orientação, os usuários sentiram um efeito positivo, em forma semelhante à experiência de uma prática de meditação. Outra vantagem é que nosso

dispositivo pode ser usado de forma intuitiva, sem complicações. Isso faz com que ele possa ser bem aproveitado por um público mais amplo”, enfatiza, em comunicado, Alice Haynes, pesquisadora da Universidade de Bristol, no Reino Unido, e uma das autoras do estudo.

Os criadores da tecnologia acreditam que ela poderá ser usada para ajudar, por exemplo, estudantes prestes a fazer um exame, como um vestibular. A equipe, agora, espera refinar ainda mais a almofada e realizar testes na casa dos voluntários, além de investigar a resposta fisiológica das pessoas ao dispositivo, como mudanças na frequência cardíaca ou nos padrões respiratórios. Nesse caso, o objetivo é elucidar mecanismos específicos pelos quais o dispositivo pode aliviar a ansiedade. (VS)