



Notícias do Mundo

ROBÓTICA

Eles, robôs cada vez mais perto de nós

No início da década de 1980 a fábrica japonesa Honda iniciou suas pesquisas em uma área que, na época, parecia pertencer ao ramo da ficção científica: o projeto de um robô que andasse e se movimentasse como um ser humano. Mas foi apenas vinte anos depois, em 2000, que o primeiro modelo, com pouco mais de um metro de altura, foi apresentado ao público. Quando o robô Asimo subiu ao palco pela primeira vez ele ainda parecia apenas um brinquedo muito grande e caro.

O nome dado pela Honda ao projeto foi escolhido a dedo. Era uma homenagem a Isaac Asimov, autor de ficção científica e pai do conceito do robô moderno, um humanoide servil que auxilia o homem nas tarefas mais pesadas, é consciente da sua existência como objeto e sempre protege os seres dotados de vida. Asimo era também uma sigla que significava algo como “passo avançado em mobilidade inovadora” (advanced step in innovative mobility, em inglês). O projeto, entretanto, era visto por muitos como estratégia de marketing, ou seja, uma forma da Honda demonstrar seu portfólio

tecnológico, mas não um produto economicamente viável.

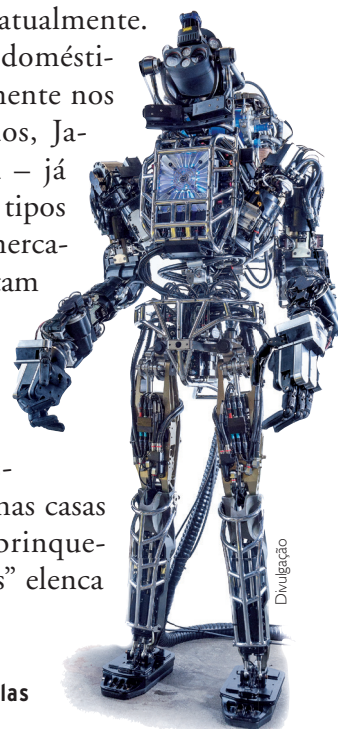
Em 2013, quando os projetos Petman e Atlas, da empresa americana Boston Dynamics, vieram a público, algo aconteceu: as pessoas descobriram que a ideia por trás do Asimo não era apenas um sonho tecnológico. Os modelos estão bem mais próximos do cenário que estamos acostumados a ver em filmes de ficção científica. O robô Atlas, por exemplo, tem um avançado sistema de visão, habilidade motora fina nas mãos e pode caminhar em terrenos acidentados. Ele está sendo desenvolvido sob a supervisão do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (Darpa). No início de 2014, a gigante Google comprou a Boston Dynamics em um negócio que inclui seus contratos com o exército americano. O que virá a seguir, possivelmente, serão robôs cada vez mais humanizados e mais inteligentes também.

“Os chamados *legged robots*, ou robôs com pernas, já são uma realidade e uma tendência de mercado, seja para ambientes domésticos, auxiliando no trabalho pesado e como acompanhantes de pessoas idosas – um problema real em países com alta taxa de envelhecimento da população, como o Japão e Europa – seja no âmbito militar, onde projetos como o Wild Cat e Big Dog propõem *legged robots* que auxiliem

no carregamento de cargas em ambientes hostis e terrenos acidentados”, diz Samuel Bueno, pesquisador do Centro de Tecnologia da Informação (CTI) Roberto Archer, em Campinas, um dos polos de excelência em pesquisa em robótica, mantidos pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Os *legged robots*, entretanto, são apenas uma das diversas formas em que sistemas automatizados estarão presentes na vida cotidiana. Vários tipos de robôs já fazem parte do dia a dia de diversos públicos.

ROBÔS DO DIA A DIA “Quatro grandes áreas de atuação desses sistemas automatizados estão em evidência atualmente.

No ambiente doméstico – especialmente nos Estados Unidos, Japão e Europa – já existem vários tipos de robôs no mercado. Eles executam tarefas como cortar grama, limpar piscinas e janelas e também estão presentes nas casas na forma de brinquedos complexos” elenca Bueno.



Robô Atlas

Divulgação

MUN

Na medicina, os equipamentos que auxiliam intervenções cirúrgicas e a tele-presença também são realidade para muitos profissionais de saúde. “Além disso, já há projetos de robôs que interagem com o público, como recepcionistas robóticos, e robôs que auxiliam em diversos afazeres dos hospitais como limpeza e entrega de medicamentos”, complementa o pesquisador. Em ambientes externos, o auxílio de sistemas automatizados em empresas e mesmo na agricultura também é cada vez mais presente. “A indústria automotiva foi pioneira na área. Desde a década de 1980 ela investe na automação das linhas de produção. Na agricultura os robôs, chamados popularmente de drones, também ganham espaço, assim como na área ambiental”, completa.

AUTONOMIA Os drones – aviões não tripulados, sistemas aquáticos e subaquáticos e veículos terrestres – fazem parte da categoria que mais recebeu investimento nas últimas décadas na área de robótica. Apesar das considerações morais que seu uso militar implica (as discussões chegaram até mesmo ao cinema, como pode ser visto no filme *Robocop*, em *remake* dirigido pelo cineasta brasileiro José Padilha), o investimento gerou frutos também na área civil. Em fevereiro deste ano, por exemplo, a empresa britânica Rolls-Royce, mais conhe-

cida pelos carros luxuosos e turbinas de avião, divulgou um projeto para criar uma frota de navios automatizados. A União Europeia tem investido na ideia para diminuir os custos de transporte marítimo.

“No Brasil optou-se por investir em pesquisas com veículos aéreos não tripulados (VANTs), especialmente para monitoramento de fronteiras. Já existem vários dispositivos robóticos auxiliando no mapeamento e geoprocessamento de dados na agroindústria e no levantamento ambiental de áreas remotas”, explica Bueno. “Outra tendência é que esses dispositivos robóticos se comuniquem entre si. Esses sistemas robóticos homogêneos, como os chamamos, compartilham informações e complementam suas funções. Um VANT pode enviar informações para um Veículo Robótico Terrestre de Exterior (VERO) e dar coordenadas ou dados do terreno em que ele está se movimentando”, diz o especialista, que faz parte de uma equipe que estuda esse tipo de dispositivo robótico.

Ainda segundo Bueno, os VEROs também podem ser usados no ambiente urbano, auxiliando a condução de veículos. “A autonomia de dispositivo robótico se baseia em dois pilares principais: autoavaliação – checar sua integridade – e saber como está o ambiente ao seu redor. Isso facilita que um robô tome decisões simples, liberando o opera-

dor para escolhas mais estratégicas. A visão robótica auxilia na segunda parte dessa tarefa, a mais complexa, melhorando sua noção do ambiente que o cerca”, diz.

AUTÔMATOS E CIBORGUES A autonomia desses sistemas é o próximo passo na área de robótica. Com a compra da Boston Dynamics pelo Google a grande aposta é que a inteligência artificial embarcada nesses dispositivos robóticos tenha grande impulso. Essa tendência é reforçada pelo fato do Google também ter adquirido o DeepMind, um programa de inteligência artificial usado originalmente em videogames e cujo diferencial é aprender com as jogadas do oponente.

Outra vertente da robótica é a integração entre máquina e cérebro. “Há diversas pesquisas envolvendo robótica na área de neurociência. As mais conhecidas são aquelas relacionadas ao controle de próteses mecânicas”, aponta Bueno. “Um ponto muito importante também é a interface humano-robô. Como as pessoas lidarão com o fato de terem que se relacionar com dispositivos robóticos que andam, falam e interpretam o que você diz? E como esses robôs interpretarão as emoções, as mensagens e respostas das pessoas”, questiona o especialista do CTI.

Enio Rodrigo