RadarIA



Quando a inteligência artificial sai da tela

Objetos, robôs e carros: o que muda quando a tecnologia passa a agir no mundo físico

Por Marcio Furlani · 22/10/2026

Até pouco tempo, falar de inteligência artificial fazia muita gente pensar em um computador respondendo perguntas. Depois vieram os textos, as imagens, as músicas e os vídeos. Agora, outra transformação ganha espaço: a IA também está dentro de equipamentos que observam o ambiente, interpretam informações e executam ações.

Um aspirador identifica um obstáculo. Uma máquina agrícola reconhece onde pulverizar. Um robô ajusta a força para manipular um produto. Um veículo interpreta o movimento ao seu redor.

A inteligência artificial deixa de apenas apresentar uma resposta na tela. Ela passa a participar de uma ação no mundo físico. E isso muda tanto as possibilidades quanto os cuidados necessários.

Nem tudo que é automático é inteligente

Antes de avançar, precisamos separar três coisas que costumam aparecer misturadas: conectividade, automação e inteligência artificial.

Uma lâmpada conectada à internet pode ser acionada pelo celular. Um equipamento programado pode repetir uma tarefa em determinado horário. Nenhum dos dois precisa, necessariamente, de IA.

A diferença aparece quando modelos treinados com dados ajudam o equipamento a reconhecer padrões, interpretar o que seus sensores detectam ou escolher uma ação dentro das possibilidades para as quais foi desenvolvido.

Isso não significa que o objeto tenha consciência, compreenda o mundo como nós ou aprenda sozinho o tempo todo.

Para o consumidor e para o empresário, a pergunta mais importante não é “esse produto tem IA?”. É: “o que essa IA faz, em quais condições funciona e onde pode falhar?”.

Objetos que percebem o ambiente

Os robôs aspiradores ajudam a visualizar essa mudança. Em sua apresentação do Bespoke AI Jet Bot Steam Ultra, a Samsung descreve recursos de reconhecimento de pessoas, animais e obstáculos, como cabos. A própria fabricante ressalva que a identificação pode ser incompleta ou incorreta. [1]

O ponto não é apenas fazer o aparelho andar pela casa. É permitir que ele diferencie situações e adapte seu comportamento dentro dos limites do sistema.

No campo, a John Deere apresenta a tecnologia See & Spray, que utiliza câmeras e processamento para identificar plantas daninhas e direcionar a aplicação de produtos. A decisão acontece em uma tarefa muito concreta: onde pulverizar. [2]

Perceba que não estamos falando de uma máquina capaz de fazer qualquer coisa. Muitas vezes, o valor da IA está justamente em resolver bem uma parte específica do trabalho.

Robôs úteis nem sempre têm rosto

Os humanoides chamam atenção porque se parecem conosco. Mas a utilidade de um robô não depende de ter cabeça, braços e pernas semelhantes aos nossos.

A Amazon desenvolveu o Vulcan para manipular itens em estruturas de armazenamento. O sistema combina percepção visual e sensores de força para ajustar seu contato com os objetos. Quando a empresa fala em “tato”, está falando de medições físicas, não de uma sensação humana. [3]

Também há avanços nos humanoides. Em janeiro de 2026, a Boston Dynamics anunciou a versão de produto do Atlas, voltada a aplicações industriais. Isso é diferente de afirmar que já existe um robô pronto para assumir qualquer tarefa em qualquer empresa. [4]

Aqui cabe um cuidado: um vídeo impressionante, um teste em fábrica e uma operação confiável durante meses são evidências diferentes. Precisamos olhar além da demonstração.

Carros: quem está realmente dirigindo?

Nos automóveis, essa distinção se torna ainda mais importante.

Assistência ao motorista não é sinônimo de direção autônoma. Um veículo pode ajudar a controlar velocidade, trajetória e outras funções sem dispensar a atenção e a responsabilidade de quem está ao volante.

A Tesla informa que seu FSD Supervised exige supervisão ativa e não torna o veículo autônomo. O nome e a sofisticação do recurso não eliminam essa exigência. [5]

Já a Waymo oferece viagens sem motorista ao volante em áreas atendidas nos Estados Unidos. Ainda assim, autonomia em condições e regiões definidas não significa capacidade para circular em qualquer lugar, sob qualquer circunstância. Não estamos falando de um serviço disponível no Brasil. [6][7]

Antes de confiar em um recurso, precisamos entender seus limites. No trânsito, interpretar mal uma promessa tecnológica pode ter consequências muito sérias.

Nossa visão: comece pelo problema, não pelo robô

Na M Furlani Consultoria, nossa leitura é que o pequeno negócio não precisa começar pela tecnologia mais impressionante. Precisa começar pelo problema que merece ser resolvido.

Há desperdício? Retrabalho? Uma inspeção repetitiva que falha? Uma atividade que expõe pessoas a riscos? Um equipamento com IA pode ser uma alternativa, mas precisa ser comparado com outras soluções, inclusive as mais simples.

Antes de investir, vale responder:

• Qual tarefa será melhorada?

• Como vamos medir tempo, qualidade, custo e segurança?

• Quanto custam manutenção, integração e treinamento?

• Quem assume a operação quando o sistema falha?

• Quais dados são capturados e quem pode acessá-los?

Essa última pergunta não é detalhe. Equipamentos conectados podem ter vulnerabilidades no aparelho, no aplicativo ou nos serviços em nuvem. Privacidade e segurança também fazem parte da decisão de compra. [8]

A IA não elimina a necessidade de gestão. Ela aumenta a importância de escolher bem, acompanhar resultados e estabelecer responsabilidades.

O futuro não será definido apenas pelas máquinas que mais impressionam. Será definido pela nossa capacidade de colocar a tecnologia no lugar certo.

Porque, quando a inteligência artificial sai da tela, ela precisa provar seu valor na vida real.

Fontes e referências

Consultadas em 21/10 e revalidadas em 22/10/2026.

[1] Samsung Brasil. Casa Conectada por AI na CES2026. 17/12/2025. Reconhecimento de objetos e limites declarados pelo fabricante.
https://news.samsung.com/br/samsung-apresentara-nova-linha-de-casa-conectada-por-ai-na-ces-2026

[2] John Deere Brasil. Pulverizador 440R e See & Spray. Página de produto, sem data editorial. Câmeras e processamento para identificar plantas daninhas.
https://www.deere.com.br/pt/tratos-culturais/pulverizador-440r/

[3] Amazon Science. How Amazon’s Vulcan robots use touch to plan and execute motions. 09/05/2025. Percepção visual e sensores de força no Vulcan.
https://www.amazon.science/blog/how-amazons-vulcan-robots-use-touch-to-plan-and-execute-motions

[4] Boston Dynamics. New Atlas robot to revolutionize industry. 05/01/2026. Anúncio da versão de produto do Atlas.
https://bostondynamics.com/blog/boston-dynamics-unveils-new-atlas-robot-to-revolutionize-industry/

[5] Tesla. Full Self-Driving (Supervised). Página de suporte, sem data editorial. Supervisão ativa e distinção de autonomia.
https://www.tesla.com/support/fsd

[6] Waymo. Perguntas frequentes. Página de suporte, sem data editorial. Serviço e condições operacionais.
https://waymo.com/faq/

[7] Waymo. Safety methodologies and safety readiness. Documento metodológico, sem data confirmada nesta consulta. Avaliação de segurança em condições operacionais definidas.
https://www.waymo.com/research/waymos-safety-methodologies-and-safety-readiness/

[8] CERT.br. Privacidade · Cartilha de Segurança para Internet. PDF sem data editorial confirmada. Privacidade, permissões e proteção de dados. Endereço oficial alternativo; o link Governo Digital indicado no original exigiu login.
https://cartilha.cert.br/fasciculos/privacidade/fasciculo-privacidade.pdf



RadarIA

Marcio Furlani · Professor e consultor. Conheça o editor