



OPINIÃO

Entre dados e afetos: como a IA redesenha o varejo de flores

Clóvis Souza (*)

Poucos segmentos do varejo combinam tantos elementos subjetivos quanto o de flores.

A escolha de um buquê envolve ocasião, orçamento, preferência estética, relação com o destinatário e, principalmente, a mensagem que se deseja transmitir. Ao mesmo tempo, o consumidor espera rapidez, disponibilidade e precisão na entrega, muitas vezes vinculada a uma data ou horário específico. É nesse encontro entre emoção e eficiência que a inteligência artificial começa a redesenhar o setor. Ao analisar dados, identificar padrões e apoiar decisões, a tecnologia amplia a capacidade de personalização, mas também impõe um desafio central às marcas: usar informações para compreender melhor o cliente sem transformar uma experiência afetiva em uma interação automática ou invasiva.

No marketing e na criação de conteúdo, a IA permite substituir campanhas genéricas por comunicações mais próximas do contexto de cada consumidor. Histórico de compras, produtos visualizados, datas importantes, faixa de preço e preferências de contato podem ajudar a definir quais ofertas, imagens e mensagens são mais relevantes em cada momento. Em vez de apenas inserir o nome do cliente em um e-mail, torna-se possível recomendar flores para uma ocasião específica, criar vitrines digitais personalizadas e adaptar a abordagem conforme o canal, seja no site, nas redes sociais ou no WhatsApp. Segundo estudo recente da consultoria McKinsey & Company, 71% dos consumidores esperam experiências personalizadas, e as empresas que se destacam nessa prática podem gerar até 40% mais receita do que aquelas que mantêm interações genéricas. No mercado de flores, a oportunidade está em transformar dados dispersos em uma comunicação capaz de reduzir dúvidas e facilitar escolhas.

No atendimento, a inteligência artificial também pode tornar a jornada mais ágil. Assistentes virtuais conseguem responder perguntas sobre disponibilidade, prazos, cuidados com as flores e andamento do pedido, além de sugerir produtos a partir da ocasião, do orçamento ou do perfil do presenteado. Quando os dados do comércio eletrônico, das redes sociais e dos canais de

relacionamento estão integrados, o consumidor não precisa repetir todo o contexto a cada novo contato. Isso não significa, porém, retirar as pessoas da experiência. Situações que envolvem condolências, pedidos de desculpas, dúvidas mais subjetivas ou problemas em uma entrega exigem sensibilidade, julgamento e autonomia para encontrar uma solução. Nesses casos, a tecnologia deve organizar informações e encaminhar a demanda, enquanto o profissional assume a conversa e oferece o acolhimento que nenhum sistema consegue reproduzir integralmente.

Esse equilíbrio depende ainda da forma como os dados são coletados e utilizados. Pesquisa do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, o Cetic.br, divulgada em 31 de agosto de 2026, mostrou que 58% dos brasileiros que usam inteligência artificial generativa compartilham preferências e gostos pessoais com essas ferramentas. Ao mesmo tempo, 66% se dizem preocupados ou muito preocupados com o uso de seus dados pelas empresas responsáveis pelas plataformas. O levantamento, realizado com 2.500 usuários de internet com 16 anos ou mais, revela que existe abertura para experiências personalizadas, mas não uma autorização irrestrita. Para as marcas, isso exige transparência, segurança e alinhamento à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. No varejo de flores, que lida também com nomes, endereços, mensagens e datas relacionadas aos destinatários dos presentes, a governança dessas informações precisa ser parte da própria experiência de confiança.

O futuro do setor tende, portanto, a ser híbrido. A inteligência artificial pode ampliar a precisão das campanhas, acelerar o atendimento e ajudar o consumidor a encontrar o produto mais adequado, enquanto as pessoas preservam a empatia e a capacidade de compreender situações que ultrapassem os padrões identificados pelos algoritmos. No varejo de flores, a tecnologia terá mais valor quando não tentar substituir o afeto, mas contribuir para que ele chegue ao destinatário da forma certa.

(*) CEO da Giuliana Flores, o maior e-commerce de flores do país, com 65% de marketshare - E-mail: giulianaflores@nbpress.com.br

News@TI

FonNet lança AIKS, spin-off de IA e observabilidade para redes e data centers

O Grupo FonNet anuncia o lançamento da AIKS, uma empresa de tecnologia especializada em inteligência artificial, com áreas de desenvolvimento de software e serviços gerenciados. O alvo são operadoras de telecomunicações, provedores de internet, data centers e ambientes corporativos. A AIKS tem operação independente e foi projetada para enfrentar um problema crescente nesses ambientes: a dispersão de métricas, logs, alertas e informações operacionais tratados em diferentes ferramentas e equipes segmentadas. Essa fragmentação dificulta a análise das dependências entre sistemas, amplia o tempo necessário para identificar a origem dos incidentes e reduz a capacidade de priorizar ocorrências de acordo com seu impacto (www.aiks.ai).

Google testa data center no espaço

O anúncio, pelo Google, do Project Suncatcher, soa como algo saído de ficção científica: data centers de inteligência artificial orbitando a Terra, alimentados por energia solar quase infinita.

Vivaldo José Breternitz (*)

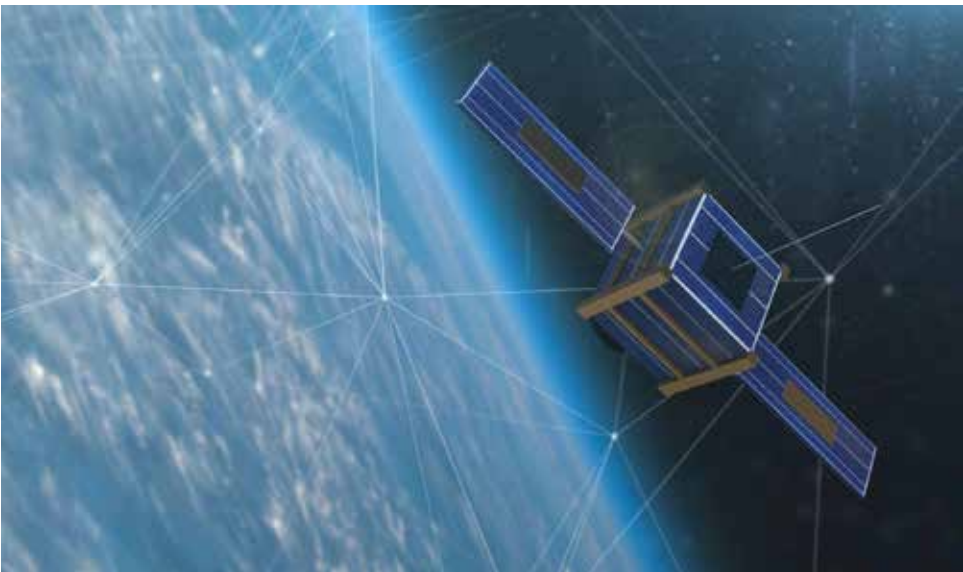
Segundo o New York Times, o Google lançará em 1º de outubro seu primeiro data center espacial, ainda em regime de testes. O engenho, batizado MVP, subirá a bordo de um foguete Falcon 9 da SpaceX.

É um passo ousado, mas também um lembrete de como a corrida pela IA está empurrando empresas para soluções cada vez mais extravagantes, especialmente porque IA é voraz consumidora de energia e a infraestrutura terrestre enfrenta limites físicos e políticos.

No espaço, painéis solares podem captar a energia necessária, porém o MVP ainda é um protótipo, com desempenho frágil: seus chips só aguentam 15 minutos de trabalho antes de precisarem parar para resfriamento.

O satélite tem o tamanho aproximado de uma geladeira e abriga quatro chips TPU do Google, equivalentes à potência de um servidor de data center. Seus painéis solares produzem cerca de um quilowatt, similar ao consumo de um secador de cabelo. Durante um ano, o satélite processará apenas consultas simples feitas ao Gemini e poderá permanecer em órbita por até seis anos antes de se desintegrar ao reentrar na atmosfera.

É difícil não ver nisso uma metáfora da própria indústria de IA: poderosa, mas ainda



mediaphotos_CANVA

tropeçando diante dos enormes volumes de recursos necessários.

O Google não está sozinho nessa corrida rumo ao espaço: SpaceX e Blue Origin também sonham com constelações de satélites funcionando como data centers orbitais. A diferença é que o Google já colocou a mão na massa, mesmo sabendo que não terá nada “operacionalmente útil” por alguns anos. É a mesma lógica dos carros autônomos: investir pesado, errar muito e esperar que o futuro justifique a aposta.

O que está em jogo não é apenas tecnologia, mas também narrativa. O Google

quer mostrar que, literalmente, pensa além da nuvem: dois novos satélites já estão previstos para o próximo ano e uma frota de mais de 80 unidades poderá trabalhar em conjunto no futuro.

Se o MVP for um sucesso, talvez as próximas respostas do Gemini venham direto do espaço. Se não for, será mais um capítulo na longa lista de projetos futuristas que nunca saíram da órbita das ideias, mas que, certamente, ajudaram o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

(*) Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo, é professor, consultor e diretor do Fórum Brasileiro de Internet das Coisas – vjnitzz@gmail.com.

Biotecnologia 4.0: como dados, automação e IA estão aproximando laboratório e produção

Um processo biotecnológico desenvolvido em bancada raramente está pronto para ser transferido diretamente à escala industrial. Ao mudar de escala, multiplicam-se variáveis, dados e incertezas, em ciclos de desenvolvimento longos e com demanda crescente por processos mais flexíveis, capazes de atender diferentes escalas e perfis de produção. O desafio não é simplesmente aumentar a escala física do processo, mas transformar um resultado obtido em bancada em um processo robusto, previsível e economicamente viável. Atualmente, essa transformação vem sendo impulsionada por tecnologias e abordagens associadas à biotecnologia 4.0, como automação, inteligência artificial e uso intensivo de dados.



Divulgação

Alexandre Melo

A robustez de um bioprocesso depende de condições capazes de sustentar um desempenho consistente mesmo diante de pequenas variações de cepa, meio de cultura, temperatura, pH e perfil de alimentação. Miniaturização e ensaios em paralelo multiplicaram as condições testáveis em menos tempo, mas não bastam, porque é preciso um desenho experimental que separe variações relevantes de ruído e aponte quais parâmetros realmente determinam o resultado.

A automação e a digitalização atuam nessa etapa por meio de métodos de alto rendimento, bioinformática e aprendizado de máquina, que podem acelerar a avaliação de variantes e condições de processo. Com isso, atividades predominantemente manuais e isoladas começam a dar lugar a fluxos mais integrados, automatizados e orientados por dados.

À medida que os laboratórios produzem volumes cada vez maiores de informações, o desafio passa a ser transformar essas informações em conhecimento útil para apoiar decisões técnicas. Esse movimento também se reflete em um mercado em expansão:

segundo projeção da Roots Analysis, o mercado global de Digital Biomanufacturing deve passar de US\$ 2,8 bilhões em 2026 para US\$ 12 bilhões até 2035.

Nesse cenário, os gêmeos digitais ganham espaço ao criar representações digitais de recursos, procedimentos e processos conectadas aos seus equivalentes físicos. Essa relação permite ampliar as possibilidades de análise, desenvolvimento e controle, criando uma ponte entre o que acontece no ambiente físico e as informações utilizadas para aperfeiçoar o processo. Sustentar essa integração, porém, exige uma infraestrutura padronizada.

Embora a conectividade física entre dispositivos já esteja bastante disseminada, a comunicação consistente entre diferentes equipamentos ainda representa um desafio. Iniciativas como SiLA 2 e LADS buscam facilitar a interoperabilidade entre instrumentos que tradicionalmente funcionavam de maneira isolada. Há ainda especificações mais amplas para integração por APIs, como OpenAPI. O desafio, portanto, não é apenas conectar

equipamentos, mas permitir que diferentes sistemas troquem e interpretem informações de maneira consistente.

O processamento contínuo e o uso de unidades modulares também podem abrir novas possibilidades, principalmente para produtos fabricados em baixos volumes e de alto valor, realidade presente em parte do portfólio biofarmacêutico. Em vez de uma configuração fixa, módulos podem ser combinados de maneira mais flexível, desde que dados, automação e sistemas de controle estejam integrados.

O mesmo princípio aproxima desenvolvimento e fabricação: dados gerados durante a produção podem ser analisados em conjunto com aqueles obtidos no laboratório, criando um ciclo de aprendizado e otimização que continua mesmo depois que a planta entra em operação. Dessa forma, reduz-se a separação tradicional entre as duas etapas, permitindo que o conhecimento adquirido na produção também retorne ao desenvolvimento do processo.

Por fim, a responsabilidade humana não desaparece diante da automação. Tarefas laboratoriais rotineiras podem migrar para sistemas automatizados, enquanto o profissional assume cada vez mais funções de supervisão, análise de dados e tomada de decisão. Automação, inteligência artificial, miniaturização, sensores, integração de dados e gêmeos digitais não funcionam de maneira isolada: precisam fazer parte de um mesmo ecossistema. E, quanto maior a complexidade das informações disponíveis, mais importante se torna a capacidade humana de transformá-las em decisões tecnicamente fundamentadas.

(Fonte: Alexandre Melo, mestre em Engenharia Química e de Processos pelo Karlsruhe Institute of Technology (KIT), na Alemanha, e diretor da Saubertag Engineering GmbH).

Editorias

Economia: Nelson Tucci (nelson.tucci@netjen.com.br)
Mercado/Negócios/Tecnologia/Agronegócios/ Espaço empresarial: Ricardo Souza (ricardosouza@netjen.com.br);
Livros: Ralph Peter (ralphpeter@agenteliterarioralph.com.br)
Comercial: comercial@netjen.com.br
Publicidade Legal: lilian@netjen.com.br

Webmaster/TI: Fabio Nader; *Editoração Eletrônica:* Ricardo Souza.
Revisão: Maria Cecília Camargo; *Serviço informativo:* Agências Brasil, Senado, Câmara, EBC, ANSA.

Artigos e colunas são de inteira responsabilidade de seus autores, que não recebem remuneração direta do jornal.

Jornal Empresas & Negócios Ltda

Administração, Publicidade e Redação: Rua Joel Jorge de Melo, 468, cj. 71 – Vila Mariana – São Paulo – SP – CEP.: 04128-080
Telefone: (11) 3106-4171 – E-mail: (netjen@netjen.com.br)
Site: (www.netjen.com.br). CNPJ: 05.687.343/0001-90
JUCESP, Nire 35218211731 (6/6/2003)
Matriculado no 3º Registro Civil de Pessoa Jurídica sob nº 103.