

**TECH  
TRENDS**  
By Globant

# 5 tendências tecnológicas *para* 2024

Como a IA, a quântica, a robótica e muito  
mais moldarão o próximo ano





# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.

A janela de oportunidade em IA se abre para grandes e pequenas empresas.

# COMPUTAÇÃO QUÂNTICA.

A computação quântica salta das páginas da ficção científica, despertando o interesse do setor.

# ROBÓTICA.

Robôs versáteis abrem caminho para novas aplicações.

# BLOCKCHAIN.

As aplicações do Blockchain no setor estão em andamento, mas a adoção em massa está atrasada.

# EXPERIÊNCIAS IMERSIVAS.

Embora o interesse em investimentos diminua, o interesse em experiências imersivas em 3D ainda é forte.



# *Introdução*

A tecnologia continua a ser a força motriz por trás de um mundo em rápida mudança. Isso é evidente no nível empresarial e, mais importante, no nível humano. Nesta época do ano, previsões chamativas muitas vezes roubam os holofotes, tornando mais fácil distrair-se do que realmente importa: usar a tecnologia para melhorar uma ampla gama de capacidades.

Em termos mais simples, utilizar a tecnologia para melhorar seu negócio. Ou melhorar a experiência do cliente. Ou melhorar a experiência do funcionário. Defendendo uma melhor experiência humana.

Um compromisso fundamental com a autenticidade e a legitimidade deve estar no centro de todo empreendimento tecnológico. Ao revelarmos o relatório de tendências deste ano, permanecemos firmemente enraizados em nossa identidade: uma empresa tecnológica que aperfeiçoou a sua experiência ao longo dos anos, defendendo firmemente soluções orientadas para a tecnologia, como a IA, adaptadas aos nossos clientes.







**Continuamos dedicados ao que fazemos de melhor: fornecer inovações genuínas e impactantes decorrentes de quem somos e do profundo conhecimento que trazemos.**

Sem uma bola de cristal para prever tendências, descobrimos que às vezes estamos certos e às vezes errados. Embora algumas previsões se concretizem e sejam discutidas com frequência, outras tecnologias progridem de forma constante, apesar de estarem em segundo plano nas conversas.

## *Então, o que 2024 nos reserva?*

Os líderes inovadores da Globant avaliam suas previsões para os próximos 12 meses e além. Esperamos que essas previsões forneçam insights e ideias para construir a base para o sucesso de longo prazo... e ajudem você a melhorar a forma como seu negócio é apresentado ao mundo.



01.

*Inteligência artificial*

**A IA generativa abre uma janela de oportunidades para empresas de todos os tamanhos.**





O espaço da inteligência artificial vem crescendo há quase uma década, mas o lançamento do ChatGPT da OpenAI desencadeou um enorme interesse público, trazendo relevância para investimentos significativos na tecnologia nos últimos cinco anos.

**Em 2024, o foco do ano passado em pesquisa e inovação continuará à medida que organizações de todos os tamanhos definem onde e como usar essa tecnologia para beneficiar melhor seus usuários.**

Depois de 2024, a IA terá impacto na forma como trabalhamos e vivemos de maneira que ainda não percebemos, e as organizações começarão a ver um retorno nos seus esforços para integrar a tecnologia.



# Experiências integradas de IA.

Em 2023, as grandes empresas começaram a focar no uso de IA para otimização de custos e eficiência. Ainda assim, a oportunidade de usar a IA para melhorar significativamente a **experiência do cliente** em todas as organizações está em grande parte inexplorada.



Em 2024, as organizações que estão investindo em IA em 2023 concentrarão seus esforços em diferenciar as experiências de seus clientes.





**Nicolas Avila**

Diretor de Tecnologia da Globant  
na América do Norte

Veremos avanços marcantes no uso de IA generativa na experiência do cliente, mas à medida que isso se intensifica, a consciência do cliente de que estão interagindo com IA diminuirá”. Vimos isso acontecer em outras formas de IA, ela está tão incorporada em todos os produtos digitais que as pessoas nem sabiam que a usavam nos últimos cinco a dez anos.



Como parte da melhoria da experiência que está por vir, acreditamos que as organizações que adotarem uma abordagem que prioriza o design acabarão sendo as vencedoras.

Ao imaginarmos a magnitude da mudança que ocorrerá no espaço da inteligência artificial, pensamos na visão de Steve Jobs quando ele procurou colocar um computador pessoal nas mãos de cada indivíduo. Ele reconheceu que, para fazer isso, teria que tornar os dispositivos cada vez mais fáceis de usar. O mesmo conceito terá que acontecer com as soluções de inteligência artificial, e o design desempenhará um papel significativo, construindo sobre a nossa previsão de 2023 de que começaremos a descobrir a IA embutida em nossas vidas cotidianas.

“

Como vimos no recente anúncio do X no PromptIDE, o limite para fluência e capacidade nessas tecnologias será reduzido, as ferramentas serão mais capazes, tornando-as mais acessíveis para todos.



**Isa Goksu**

Diretor de tecnologia da Globant para o Reino Unido





**Carolina Dolan Chandler**

Diretora Chefe de Digital da Globant

Quando você acessa um site no seu telefone, e ele não está otimizado para dispositivos móveis, você decide se quer fazer negócios com eles. Acredito que daqui a cinco anos estaremos na mesma situação em relação à IA. Os clientes questionarão a sua legitimidade se as empresas não melhorarem as suas operações e experiência com ferramentas integradas de IA.

---



## Quatro temas principais definirão como as empresas avançam com a inteligência artificial para obter vantagem competitiva:

# 01.

**Os produtos de IA habilitados para ação ajudarão os humanos a pensar e agir, ajudando pessoas de todas as origens a aumentar a forma como realizam tarefas.** No contexto das principais ferramentas generativas de IA, como o BARD do Google e o ChatGPT da OpenAI, a tecnologia pode “gerar”, mas não pode “agir”. A inteligência artificial deve resolver os problemas do cliente de forma integral para obter total integração e utilidade. A IA do futuro será capaz de agir. Ela utilizará os recursos disponíveis para atingir um objetivo amplo e de alto nível.

Em 2024, acreditamos que haverá soluções inovadoras em IA habilitada para ação, com potenciais pioneiros nos setores de hospitalidade, entretenimento e varejo.



Além disso, as organizações continuarão a explorar a próxima geração de trabalho. Ferramentas como Chatspot construídas sobre o Hubspot, Grammarly, Midjourney AI e OtterAI são apenas algumas (entre milhares) de soluções de IA que oferecem a uma ampla gama de setores uma oportunidade de agilizar seu trabalho, alcançar seus clientes com mais eficiência, criar recursos visuais atraentes e ter um anotador virtual por assinatura, sem custos antecipados. Embora nenhuma dessas ferramentas possa substituir um ser humano, elas aumentam significativamente a capacidade de um funcionário, permitindo-lhe tempo para se concentrar em tarefas que agregam valor estratégico.

**Em 2024, com o desenvolvimento de inúmeras ferramentas de IA acessíveis, as organizações mais experientes adotarão a IA como nunca antes para melhorar os resultados e gerir recursos.**



# 02.

**O acúmulo de dados pelas empresas ao longo da última década criou um novo combustível para a inteligência artificial.** Dados não estruturados considerados inúteis no passado, quando analisados de forma agregada, agora podem ajudar a compreender as tendências dos clientes e muito mais. Por exemplo, grandes empresas possuem centenas de milhares de documentos individuais. Com uma ferramenta como GeneXus Enterprise AI, entidades com grandes conjuntos de dados não estruturados podem construir rapidamente uma ferramenta para agregar, pesquisar e dar sentido a grandes quantidades de material existente.

Além disso, com o produto GPTs da OpenAI, os usuários agora podem criar assistentes que podem ser aproveitados dentro do ChatGPT. Esses assistentes podem combinar instruções, conhecimento externo ou corporativo e qualquer combinação de habilidades. Usando linguagem natural, o que costumava levar horas ou dias agora pode ser avaliado em momentos.

**Em 2024, acreditamos que as organizações finalmente começarão a entender suas grandes quantidades de dados não estruturados e a usá-los para ajudar a tomar decisões mais criteriosas.**



# 03.

**O ambiente regulamentar nascente em torno da IA deve ser monitorado.** Os limites regulatórios ainda não foram estabelecidos: de acordo com JJ Lopez Murphy, Chefe de Inteligência Artificial da Globant, “Ainda é uma questão de liberdade versus segurança em algum ponto. E diferentes sociedades terão diferentes graus nessa escala.” Com a inteligência artificial obtendo sua inteligência a partir de fontes abertas, deve haver clareza, uma estrutura sobre como cada aplicativo obtém as informações, direitos de utilização e uma norma para respeitar a propriedade intelectual. Em 2 de novembro de 2023, na Cúpula de Segurança de IA em Bletchley, no Reino Unido, 28 países, incluindo EUA, Reino Unido e China, se uniram para conter o “risco catastrófico” que a inteligência artificial poses.

Enquanto os reguladores estão avaliando como lidar com a inteligência artificial, as organizações que adotam soluções de IA devem estar cientes das potenciais ramificações legais, éticas e morais que ela pode apresentar.

**Em 2024, as entidades que desenvolvem tecnologias emergentes devem aprender a melhor forma de governá-las.**

A governança da IA terá, em última análise, uma cadeia de responsabilidade esclarecida, em vez da regulamentação tecnológica tradicional. Goksu comenta: “Com esta tecnologia, é um desafio estabelecer limites claros, o que torna sua regulamentação complexa”.

Manter um olhar atento às necessidades e expectativas dos clientes é onde vemos as organizações superando a atual falta de regulamentação. Enquanto alguns tomarão o que consideramos o “caminho errado”, outros utilizarão a inteligência artificial de forma responsável, o que ajuda radicalmente sua marca, melhora suas relações com os clientes e aumenta seus resultados financeiros.

**Dos consumidores, 96% consideram importante que as empresas sejam transparentes sobre como e quando utilizam a IA nos seus produtos ou serviços (pesquisa Globant)**





**Juan Jose Lopez Murphy**

Chefe de Inteligência  
Artificial da Globant



As expectativas de precisão da IA generativa continuarão a aumentar porque o impacto no mundo real daquilo que estes modelos produzem enfrentará muito mais análise, levando as empresas a pensar mais profundamente sobre como controlar as respostas dadas

---



# 04.

**Melhor capacidade de ser inclusivo.** O ChatGPT original limitava-se a sugestões de texto (ou escritas), o que traz desafios para algumas pessoas que podem ter alguma deficiência ou simplesmente preferem se expressar de forma diferente. Em setembro de 2023, a OpenAI atualizou o GPT-4 para permitir entradas de imagens, o que abriu as portas para inúmeras aplicações adicionais para a tecnologia. A tecnologia foi disponibilizada para todos por meio da API GPT-4 Turbo.

Em 2024, a tecnologia continuará a reduzir a barreira de entrada para a IA generativa, tornando-se mais inclusiva e melhorando a experiência do usuário.

Com a redução da barreira de entrada, as organizações que adotarem ferramentas generativas de IA terão canais inclusivos, abrindo acesso a públicos anteriormente marginalizados.

Aqueles que adotam a tecnologia agora enfrentam menos dificuldades para permanecer relevantes quando as experiências baseadas em inteligência artificial se tornam uma demanda dos consumidores.

## Você sabia?

Na Globant, publicamos nosso Manifesto de IA em 2019 para sinalizar ao mercado que, independentemente da oportunidade que nos for apresentada para trabalhar em projetos de inteligência artificial, seguiremos um conjunto de regras auto estabelecido para manter nossa integridade e confiança no mercado, bem como conduzir projetos de forma que contribua para resultados sustentáveis.



# Aproveite soluções prontas para uso

Com toda inovação tecnológica, surgem riscos devido aos altos custos iniciais, à falta de tempo e, em alguns casos, à falta de talento. O influxo de investimento e o fluxo de capital para startups tecnológicas acelerou o desenvolvimento da inteligência artificial, especificamente da IA generativa, resultando em produtos eficientes em termos de custos chegando ao mercado, que outras empresas podem utilizar, resultando em abordagens mais modernas e experiências do cliente mais simplificadas.

## Como as organizações podem avançar com a inteligência artificial

De acordo com a Crunchbase, mais de 1 em cada 4 dólares americanos em investimentos em startups no primeiro semestre de 2023 foi para startups com foco em IA, mais que o dobro da parcela do ano anterior. O desenvolvimento da inteligência artificial não está desacelerando, e os investidores concordam.

Com a tecnologia ainda sendo inovadora, a maturidade das organizações em relação à IA varia. No entanto, **a percepção do consumidor sobre a inteligência artificial está mudando rapidamente, com 46% dos respondentes recentes da pesquisa da Globant dizendo que esperam que a tecnologia de IA ofereça uma experiência de serviço ao cliente aprimorada dentro de 1 a 5 anos.**

**Em 2024, a chance de as empresas considerarem explorar recursos de inteligência artificial para recuperar o atraso ainda existe, já que a maioria das organizações ainda está buscando encontrar onde a tecnologia se encaixa em seus modelos de negócios, operações e marcas.**



# Parceria com um acelerador de IA

Com mais de 10 anos de capacidades comprovadas em dados e IA, a Globant capacita as maiores marcas do mundo e startups em ascensão. Todos os dias, nossos especialistas em todo o mundo sentam-se com nossos clientes, apontando o caminho para a excelência em ferramentas de inteligência artificial e resultados de próximo nível. As capacidades de nossa equipe têm produzido resultados incríveis para nossos clientes e podem ser o ingrediente secreto para a receita de inteligência artificial de sua organização.

Em 2024, os executivos de empresas e proprietários de pequenas empresas deverão procurar levar as suas organizações para a próxima fase de adoção da IA.

Em alguns casos, isso significa explorar o que a inteligência artificial pode resolver. Outros podem conhecer seus pontos fracos e estar procurando soluções existentes para implementar. As organizações conscientes de sua posição em relação à IA e que tomam medidas para melhorar tendo em mente seus clientes terão sucesso.




# 02.

*Computação quântica*

**A computação quântica vai além da ficção científica, um passo em direção à realidade.**







Há um movimento lento de um conceito teórico para algo do qual as organizações possam se preparar para se beneficiar.

**Em 2024, muitas organizações começarão a compreender como a computação quântica poderia impactar seus negócios, mas apenas algumas darão passos adiante.**

As aplicações em áreas ricas em dados e computação, como finanças e investigação farmacêutica, serão provavelmente as primeiras a despertar interesse e investimentos, caso ainda não o sejam.





**Daniel Buechel**

Líder de consultoria estratégica  
da Globant



Embora a sua adoção generalizada possa demorar anos, o foco deve ser na educação dos potenciais utilizadores sobre o seu valor. Assim como outras tecnologias emergentes do passado, a computação quântica será vista como uma ameaça em muitos aspectos e, com o tempo, reunirá casos de uso amplamente benéficos.

---



# De qubits a descobertas: explorando o poder transformador da computação quântica

Há um amplo consenso entre os especialistas de que a computação quântica (CQ) é uma tecnologia que pode revolucionar muitos setores, como o farmacêutico, o bancário e o automotivo.



A computação quântica está atraindo cada vez mais atenção – inclusive de grandes empresas de tecnologia, startups, governos e da mídia. O mercado de computação quântica foi avaliado em

**US\$866**  
*milhões*

em 2023 e espera-se que atinja US\$ 4,375 milhões até 2028, crescendo a uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 38,3% de 2023 a 2028.




Empresas como Alibaba, Baidu, Amazon, IBM, Google e Microsoft já lançaram serviços comerciais de computação quântica em nuvem. Por exemplo, a IBM desenvolveu iniciativas importantes nesse campo, em parceria com a Universidade de Tóquio e Chicago, EY e Quantinuum.

Os governos também são atores-chave na corrida quântica. O Canadá investirá USD 40 milhões para construir e comercializar o primeiro computador quântico tolerante a falhas e baseado em fotônica. Da mesma forma, o Departamento de Energia dos EUA (DOE) irá investir USD 24 milhões em pesquisas de redes quânticas. O investimento mundial em CQ ultrapassa USD 38,6 bilhões.

**Em 2024, os investimentos em computação quântica continuarão a direcionar dinheiro para pesquisas em busca de um produto comercialmente viável.**







# Enigmas não resolvidos da computação quântica

A computação quântica será capaz de resolver problemas com um grande número de variáveis e resultados potenciais. No entanto, existem desafios e potenciais desvantagens que as organizações precisam considerar.

A tecnologia enfrenta dois desafios principais. Em primeiro lugar, os qubits têm uma vida útil curta e são vulneráveis a fatores externos, necessitando do desenvolvimento de modelos mais resilientes. Em segundo lugar, os circuitos quânticos supercondutores requerem temperaturas extremamente baixas, alcançadas principalmente com hélio caro. Este custo e o fornecimento limitado de hélio representam desafios de sustentabilidade para as empresas. Consequentemente, muitas empresas podem recorrer a prestadores de serviços para acesso à computação quântica, embora estes serviços permaneçam limitados.

Para se manterem um passo à frente, governos e empresas já estão explorando o futuro da segurança cibernética. O Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia dos EUA (NIST) está desenvolvendo criptografia pós-quântica (PQC), e a IBM está construindo a tecnologia de Segurança Quântica para preparar as empresas para o futuro do quântico.



Decifrando o Código Quântico: Um Roteiro para a

# Preparação Corporativa para a Computação Quântica

Em 2024, todas as indústrias devem explorar a forma como poderão ser impactadas pela computação quântica e tomar as medidas necessárias para obter uma vantagem competitiva.

Aqui estão nossas recomendações para construir a prontidão quântica em 2024:

## 01.

**Pesquisa e experimentação.** As organizações podem não compreender totalmente as implicações da computação quântica para os seus modelos de negócios e sistemas de segurança. Crie uma equipe ou laboratório de pesquisa quântica dedicado para explorar aplicações potenciais e desenvolver projetos de prova de conceito. A experimentação pode ajudar as organizações a ganhar confiança e compreender os benefícios reais da computação quântica.

## 02.

**Estabeleça parcerias.** Colabore com especialistas quânticos para avaliar a viabilidade e os benefícios da computação quântica. Aproveitar a CQ também depende dos esforços colaborativos da indústria, da academia e do governo. Empresas como IBM e Google oferecem serviços de computação quântica através da nuvem para que as organizações possam obter acesso a hardware e software quântico.

## 03.

**Dados seguros.** Com o potencial de minar os métodos atuais de criptografia, as organizações devem avaliar as vulnerabilidades. Desenvolver uma Lista de Materiais Criptográficos (CBOM) é essencial para a agilidade e o gerenciamento de riscos.



# Prepare-se para a próxima revolução da computação

A computação quântica está avançando rapidamente, embora ainda não seja amplamente acessível. Espera-se que se torne mais acessível financeiramente, com um impacto crescente nas indústrias. De acordo com a Pesquisa de Prioridades da Forrester, 2022,

# 46%

dos tomadores de decisão e influenciadores de negócios e tecnologia em todo o mundo têm algum conhecimento sobre soluções emergentes de CQ, e **65% deles consideram a CQ necessária para suas organizações.**

As empresas que perceberem o potencial do CQ e começarem a explorar as suas possibilidades estarão um passo à frente para alavancar a revolução quântica, garantindo que têm o talento, a maturidade e a vontade interna para avançar.

Na Globant, estamos nos preparando para ajudar as organizações a se tornarem resilientes e prontas para usar a computação quântica para transformar seus negócios.







**Agustin Huerta**

Vice-presidente sênior de  
inovação digital da Globant.



Em 2024, a tendência será o desenvolvimento de pesquisa, ainda não um serviço disponível ao mercado, exceto em indústrias que possam experimentar o assunto, como grandes instituições financeiras e farmacêuticas.

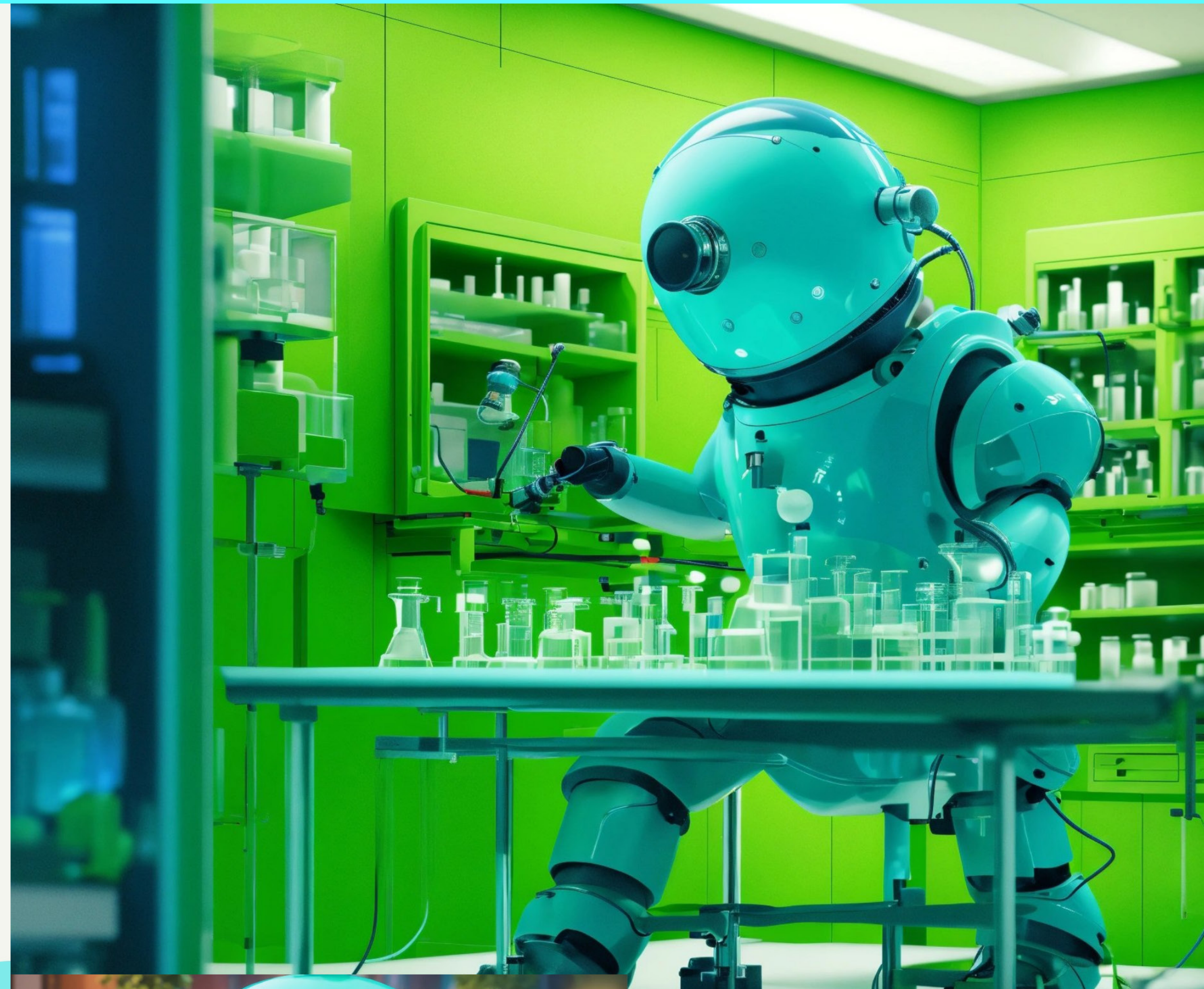
---



# 03.

*Robótica*

A robótica avança para  
uma nova fronteira:  
robôs versáteis





A robótica evoluiu por mais de duas décadas, oferecendo soluções em todos os setores e influenciando testes, inovação, automação e fabricação. Espera-se que o mercado de robótica atinga USD 45,09 bilhões em receitas até 2028, liderado por robôs de serviço.

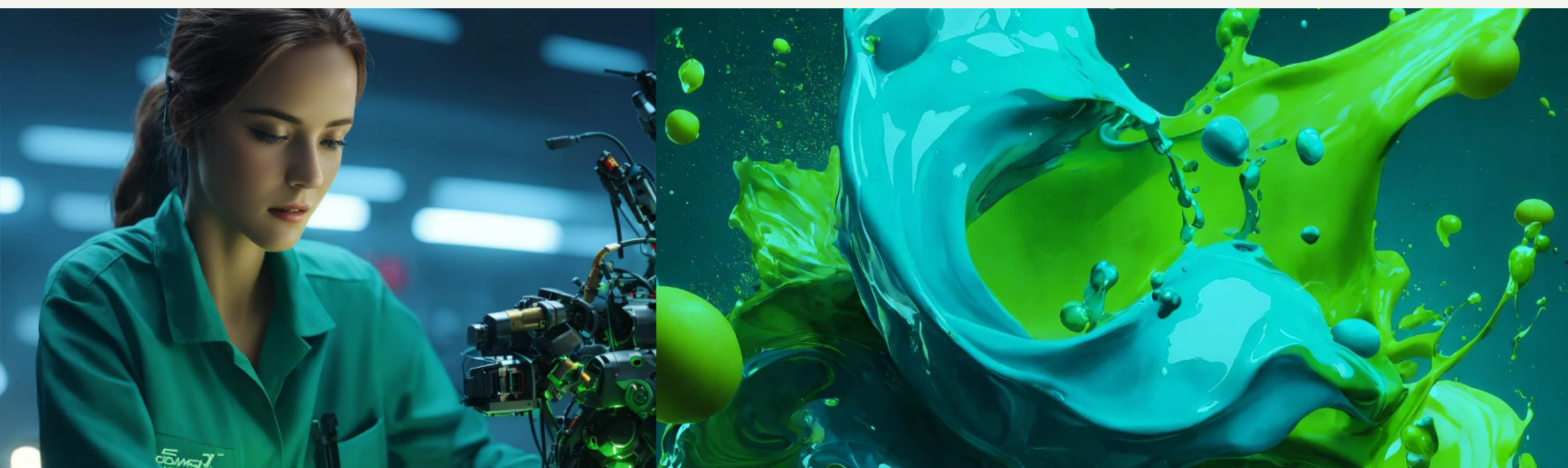
Em 2024, o mercado da robótica atingirá um ponto crucial com o surgimento de robôs multifuncionais, graças aos desenvolvimentos da IA.

## Oportunidades: da ficção à realidade da IA de robôs

A ficção científica pintou robôs de diversas maneiras: como ameaças, como em O Exterminador do Futuro, ou confundindo os limites entre humanos e máquinas, como em Blade Runner, onde replicantes foram criados sob o lema “mais humanos que humanos”, e também como dispositivos úteis, como Rosey dos Jetsons e Wall-E.







“

A evolução da robótica e da IA ocorreu em paralelo. Os especialistas em robótica desejam tornar os robôs mais inteligentes e mais semelhantes aos humanos, mas isso tem sido muito complexo sem a IA. Hoje, estamos começando a nos aproximar da nossa visão de um robô, combinando capacidades de múltiplas tecnologias.



**Agustin Huerta**

Vice-Presidente Sênior de Inovação Digital da Globant.



# As indústrias usarão robôs de IA para se tornarem mais eficientes e atenderem às crescentes demandas

De acordo com o relatório da Forrester Previsões 2023: automação e robótica: “Das empresas relevantes, 35% integrarão a robótica física com a tecnologia convencional.” As empresas usam robôs de IA para aprimorar as operações, preencher a lacuna entre humanos e tecnologia, servir nas lojas e até mesmo ajudar na agricultura para garantir a segurança e lidar com tarefas complexas. Com a IA, os robôs ganharam autonomia, adaptabilidade, percepção sensorial e interação baseada em PLN, permitindo interpretação de dados, resolução de problemas e melhorias orientadas por ML.

“Até 2027, o uso de robôs em setores não tradicionais, principalmente na inspeção e manutenção remotas, aumentará 35%, resultando numa queda de 50% nos erros de inspeção.”

- IDC FutureScape: Previsões do futuro mundial das operações para 2023 (doc #US48669222, outubro de 2022).





Os robôs ajudarão algumas organizações a permanecerem competitivas, melhorarem a qualidade e servirem de suporte para equipes internas.

A IFR (Federação Internacional de Robótica) reporta um recorde de

*3.5 milhões*

robôs funcionais em todo o mundo em 2023, com instalações avaliadas em cerca de US\$ 15,7 bilhões. Nas indústrias automotivas e de microchips, os robôs poupam energia e custos, apoiam a relocalização e até recondicionam robôs que somam 30 anos de serviço.



A robótica está entrando no espaço “não manufatureiro”, onde tradicionalmente é usada para automação e eficiência. Estamos começando a ver investimentos em transações comerciais e alimentos e bebidas, por exemplo, onde tarefas que vão desde testes de máquinas de cartão de crédito até remoções de bandejas, utilizam as capacidades da robótica. À pergunta: Podemos aproveitar os recursos robóticos para criar mais eficiência em tarefas manuais e repetitivas com uso intensivo de mão de obra?

**A resposta é com certeza**



**Tania Salarvand**

Vice-presidente executiva sênior de estratégia e crescimento, hospitalidade e entretenimento da Globant.





Em 2024, as empresas adotarão robôs como serviço (RaaS), muitos deles não assumindo uma forma humanoide, mas focados em uma tarefa otimizada, como robôs de entrega. Um exemplo interessante é o NYPD pilotando o uso de um robô para patrulhar uma movimentada estação de metrô durante a noite. Também estamos vendo robôs que entregam alimentos nas principais áreas metropolitanas e robôs que entregam medicamentos em hospitais.



Além disso, o setor de entretenimento também está prestes a ser impactado por robôs. A Walt Disney Imagineering e a Disney Research estão testando robôs em seus parques temáticos, e recentemente, em outubro de 2023, eles foram vistos na Disneyland operando como droides com movimentação livre que podem interagir com visitantes, andar e dançar. A empresa também anunciou vários outros projetos de robótica que aprimorarão a experiência dos frequentadores do parque.



# Riscos e desafios

A combinação da robótica com a engenhosidade humana resulta em soluções inovadoras e capacidades melhoradas em vários setores. À medida que a robótica remodelará as indústrias e os empregos, será necessário exigir quadros jurídicos que abordem a segurança, a privacidade e potenciais vulnerabilidades de hackers. Com as Três Leis de Asimov, a autonomia do robô, a supervisão humana, a segurança e a ética garantirão a segurança humana. Os robôs podem apresentar desafios na fabricação, pois apresentam custos elevados e necessitam de manutenção especializada. As rigorosas salvaguardas éticas e de dados dos robôs são necessárias para a saúde e a defesa.

De acordo com o Bureau of Labor Statistics dos EUA, as mudanças de emprego devido à automação robótica acontecerão, mas com ela também a criação de novas funções.

Com os robôs assumindo tarefas rotineiras, os funcionários podem se concentrar na criatividade e no pensamento crítico.

Para se adaptarem, as organizações devem incentivar a aprendizagem contínua e a melhoria das competências da força de trabalho, abordando as perdas de empregos relacionadas com a automação e as transições de carreira.

“

Poderia haver progresso psicológico em torno da robótica, que poderia seguir em algumas direções diferentes. O resultado mais provável será uma maior compreensão de que os robôs não estão a substituir empregos, mas sim a criar empregos e também a criar liberdade. Da mesma forma que a IA generativa começou a mostrar aos primeiros adotantes que abraçaram seus recursos.



**Daniel Buechel**

Líder de Consultoria Estratégica da Globant.



## *Blockchain*

O Blockchain continua a ser uma tecnologia crítica para indústrias específicas, embora a adoção em massa pareça improvável.

04.





Embora não seja novo nem esteja em destaque, o **blockchain** ficou em **segundo plano em relação às aplicações generalizadas de inteligência artificial**. Continua a ser uma tecnologia de nicho que beneficia um punhado de indústrias. No entanto, permanecem alguns desafios para o uso organizacional diário.

As organizações que buscam aproveitar a tecnologia blockchain podem se beneficiar do poder que ela traz, independentemente do status dos principais avanços do ecossistema.

Em 2024, as implicações para identidades digitais e segurança de dados garantem que o blockchain permaneça em nosso radar, e continuaremos a ver a adoção corporativa pontual continuar em setores específicos, à medida que a governança ideal é determinada e o caminho a seguir para a interoperabilidade é encontrado.





# *O poder da descentralização*

A descentralização refere-se à transferência do controle e da tomada de decisões de uma entidade centralizada para uma rede distribuída. Embora o blockchain possa preservar a confiança entre partes não confiáveis, seu principal valor surge quando entidades que não confiam umas nas outras precisam realizar transações. Isso torna mais difícil para qualquer entidade ter muito poder ou controle sobre outra. Este conceito torna-se especialmente aplicável na gestão da segurança dos nossos dados e identidades.

Os nossos dados são distribuídos em todo o mundo e os sistemas centralizados de longa data nos deixaram dependentes de empresas gigantes que gerem os nossos dados e identidades. Soluções de identidade autossobrerana (SSI) baseadas em blockchain surgiram à medida que a descentralização da Web3 ganha impulso. As soluções modernas de identificação aproveitam as redes blockchain para permitir que os indivíduos gerenciem seus dados e garantam a privacidade sem a necessidade de intermediários de terceiros.

Países como o Brasil estão usando blockchain para fornecer um sistema de identificação digital mais seguro e lançar uma moeda digital do banco central. A moeda digital, chamada DREX, “usará tecnologia de contabilidade distribuída (DLT) para liquidar transações interbancárias de atacado, enquanto o acesso de varejo será baseado em depósitos bancários tokenizados”.





**Diego Tartara**


CTO Global da Globant



O mundo está caminhando para a custódia de dados com blockchain. Há um enorme potencial para que cada pessoa seja proprietária de seus dados e dê liberdade a cada pessoa sobre como disponibilizá-los. O maior potencial é o do controle de identidade digital.

---





# Removendo os intermediários com contratos inteligentes

Um contrato inteligente refere-se a protocolos de computador que facilitam digitalmente a verificação, o controle ou a execução de um acordo. Eles são executados em uma plataforma blockchain responsável pela execução das transações no contrato.

Os benefícios dos contratos inteligentes incluem a automação de processos de negócios complexos, a redução de despesas administrativas e a garantia de que os termos do contrato sejam executados conforme acordado.

No entanto, para que os contratos inteligentes funcionem bem, é necessária uma mudança de mentalidade corporativa e individual. Como um contrato inteligente é um software executado automaticamente, os profissionais devem entender que eles são imutáveis e não podem ser alterados uma vez definidos. Para garantir a confiança, as auditorias de contratos inteligentes podem ser realizadas manual ou automaticamente. Empresas como Certik, Chainsulting e OpenZeppelin, entre outras, examinam softwares de contratos inteligentes em busca de vulnerabilidades e problemas de segurança para garantir que os produtos sejam seguros para uso público.

No contexto da blockchain, a imutabilidade garante que, uma vez que uma transação é adicionada ao livro-razão, ela não pode ser alterada. Isso aumenta a confiança no sistema. No entanto, é essencial garantir que os dados inseridos estejam corretos desde o início, pois a correção de erros posteriormente pode ser complexa.



## Além dos desafios óbvios

Escalabilidade, consumo de energia, preocupações regulatórias, políticas organizacionais e questões de controle muitas vezes dificultam a implementação do blockchain.

Na sua essência, a interoperabilidade garante que diversos sistemas possam cooperar de forma eficiente, trocando informações de forma contínua. No contexto do blockchain, é ideal que diferentes sistemas blockchain possam compartilhar informações e realizar transações entre si.

No entanto, o ecossistema existente não existe em tal harmonia. Os blockchains privados e públicos têm propostas de valor únicas, mas à medida que os mercados avançam em direção à propriedade individual de dados, é fundamental conectar os dados entre os blockchains.




A blockchain irá realmente decolar quando governos e agências públicas defenderem sua interoperabilidade. Embora a tecnologia seja valiosa, as empresas privadas podem hesitar em investir fortemente devido aos custos operacionais associados. O verdadeiro impulso só poderá surgir quando as entidades públicas o apoiarem, não apenas no futuro imediato, mas possivelmente para além dos próximos três a cinco anos.



**Carolina Dolan Chandler**

Diretora Digital da Globant





Uma vantagem adicional desses contratos é que eles são imutáveis. Essa tecnologia está ganhando força: na Califórnia, registros vitais como certidões de nascimento e certidões de casamento agora podem ser entregues por meio de contratos inteligentes no blockchain.

A Blockchain está fundamentalmente enraizada em tornar possíveis transações entre entidades que não confiam umas nas outras. Quando o Bitcoin foi criado, ele foi projetado para fornecer acesso universal a serviços financeiros formais e possibilitar transações diretas, ponto a ponto e transfronteiriças. Isso inspirou a criação de várias outras criptomoedas, muitas das quais, embora imitassem suas características, se afastaram do objetivo fundamental de permitir a confiança e manter a escassez, levando a grandes oscilações de avaliação.

Recentes golpes mancharam a credibilidade de toda a indústria de criptomoedas, semeando a desconfiança entre o público. Os maiores golpes geralmente giram em torno da falta de regulamentação e não da tecnologia em si. É importante discernir entre os dois: embora as criptomoedas possam ser alimentadas por blockchain, nem todas são. Melhorar a confiança nas tecnologias blockchain envolve uma combinação de educação, transparência, regulamentações e avanços na própria tecnologia.





Do ponto de vista do consumidor, o uso de energia associada ao blockchain é muitas vezes invisível e não é totalmente compreendido. Embora seja difícil transmitir seu valor prático, muitos estão cientes do notável consumo de energia associado ao blockchain. Os principais desafios de sustentabilidade são vistos em grandes blockchains públicos. Muitas redes amplamente utilizadas, como a Ethereum, deram passos para reduzir o consumo de energia, mas o Bitcoin ainda comanda grandes quantidades de energia. Como os blockchains operam em um princípio de confiança, eles exigem verificações matemáticas pesadas que consomem energia significativa. Geralmente, isso não é um problema em redes privadas e confiáveis.

## Ao considerar outras tecnologias emergentes, outros riscos entram em jogo.

Por exemplo, a blockchain é construída com métodos de criptografia que são seguros em um contexto computacional padrão, mas quando a força da computação quântica entra em jogo, esses algoritmos de criptografia confiáveis não são mais relevantes e podem ser facilmente quebrados.





## *Experiências imersivas*

Enquanto o interesse em investimentos diminui, o interesse em experiências imersivas em 3D ainda é forte.





O Metaverso enfrenta a falta de casos de uso práticos imediatos quando comparado ao ambiente de negócios atual. Embora uma tecnologia como a IA seja agora acessível no mundo real, o metaverso é o oposto. A adoção em massa exige que as organizações peçam aos usuários que saiam da norma e entrem em um mundo totalmente diferente.

Em 2024, veremos um interesse constante no metaverso, com o pico de interesse chegando com o lançamento do Apple Vision Pro no primeiro trimestre. Os principais agentes continuarão a investir fortemente para torná-lo uma interação diária para os indivíduos.



# Abrindo o caminho para a acessibilidade



O metaverso surgiu como um conceito empolgante no cenário digital e tecnológico em constante evolução. Ele promete ser um domínio revolucionário, mas do jeito que está, enfrenta **desafios significativos** para encontrar casos de uso práticos que se alinhem com o ambiente de negócios atual.

A preocupação é ainda mais notável quando se compara a rápida adoção da IA generativa. No entanto, estão surgindo desenvolvimentos promissores e alguns setores industriais estão começando a mostrar adoções precoces. Será este o ano em que o metaverso finalmente transcende a palavra da moda e impacta a forma como vivemos, interagimos e trabalhamos?

Contrastando o metaverso e a IA:

## revelando os desafios da adoção

A integração perfeita da IA na vida diária contrasta com a distância do metaverso da realidade. O metaverso exige recursos significativos para criar uma experiência envolvente. **A curva de aprendizagem da IA generativa também é mais suave, enquanto o metaverso exige um salto significativo, impelindo indivíduos e organizações para um mundo diferente.**



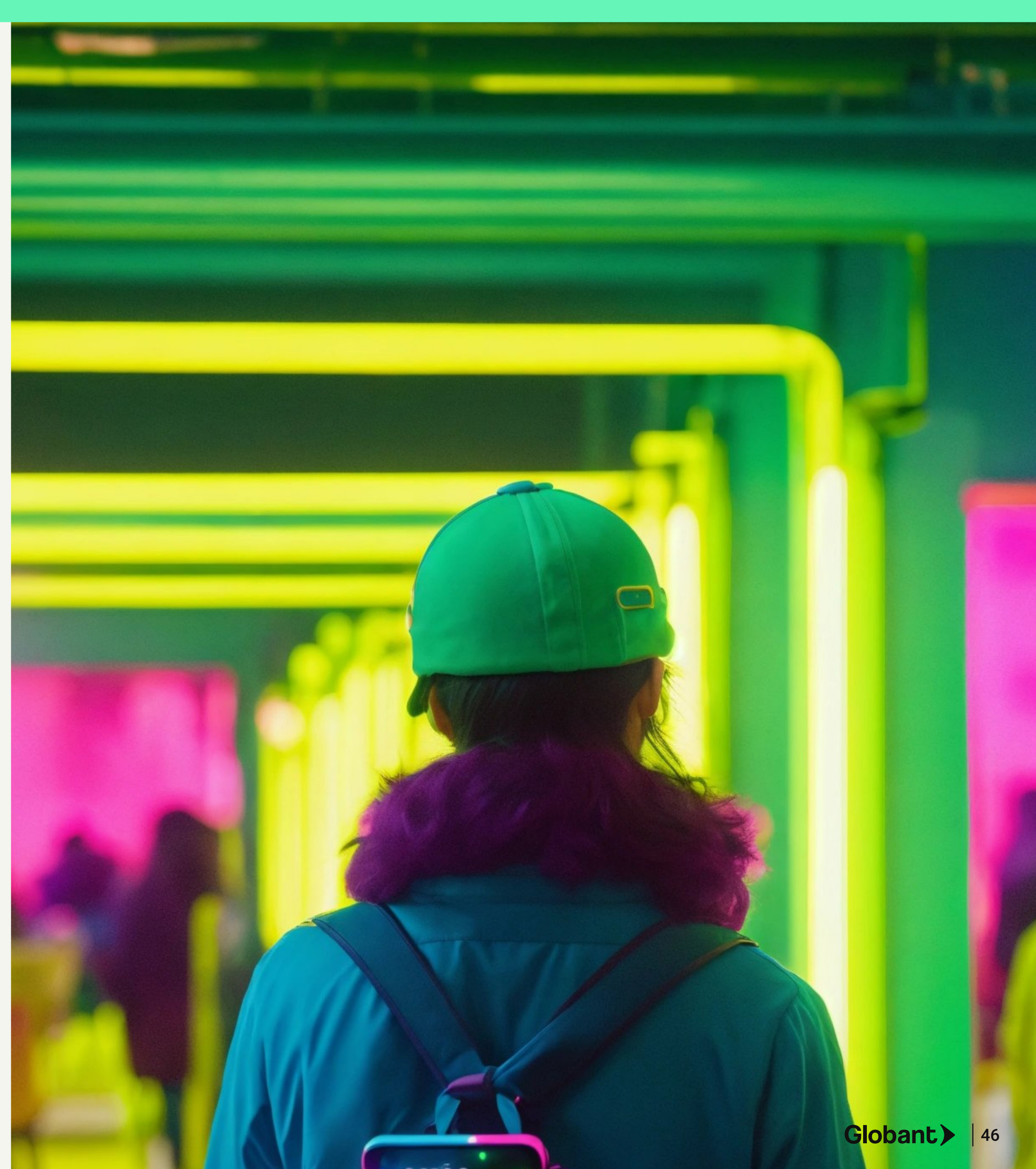
Apesar destes desafios, o metaverso continua despertando o interesse de grandes players e inovadores. As principais empresas de tecnologia e visionários investiram cerca de

*US\$ 180 bilhões*

nos últimos anos em pesquisa e desenvolvimento para transformar o metaverso em uma interação cotidiana para os indivíduos.

---

Embora as estatísticas mostrem uma adoção em massa ainda tímida, os especialistas preveem que isso mudará no futuro, já que aqueles interessados em experimentar Roblox, Decentraland, Fortnite e Pokémon Go hoje (gerações Z e Alpha) se tornarão alvos de negócios da próxima geração e terão um uso e comportamento muito mais sintonizados com os ambientes do metaverso.







Ávila prevê que



**“Da mesma forma que temos várias redes sociais hoje, poderíamos ter múltiplos metaversos no futuro: interagiremos com cinco metaversos diferentes por cinco razões diferentes.”**

Julieta Shulkin, autora de *#VueltaPorElMetaverso* prevê que esse comportamento ajudará a adoção futura do metaverso afirmando que “os adolescentes que jogam no metaverso hoje, em 2030, ingressarão no setor. Eles terão isso incorporado. Será uma evolução natural.”

---

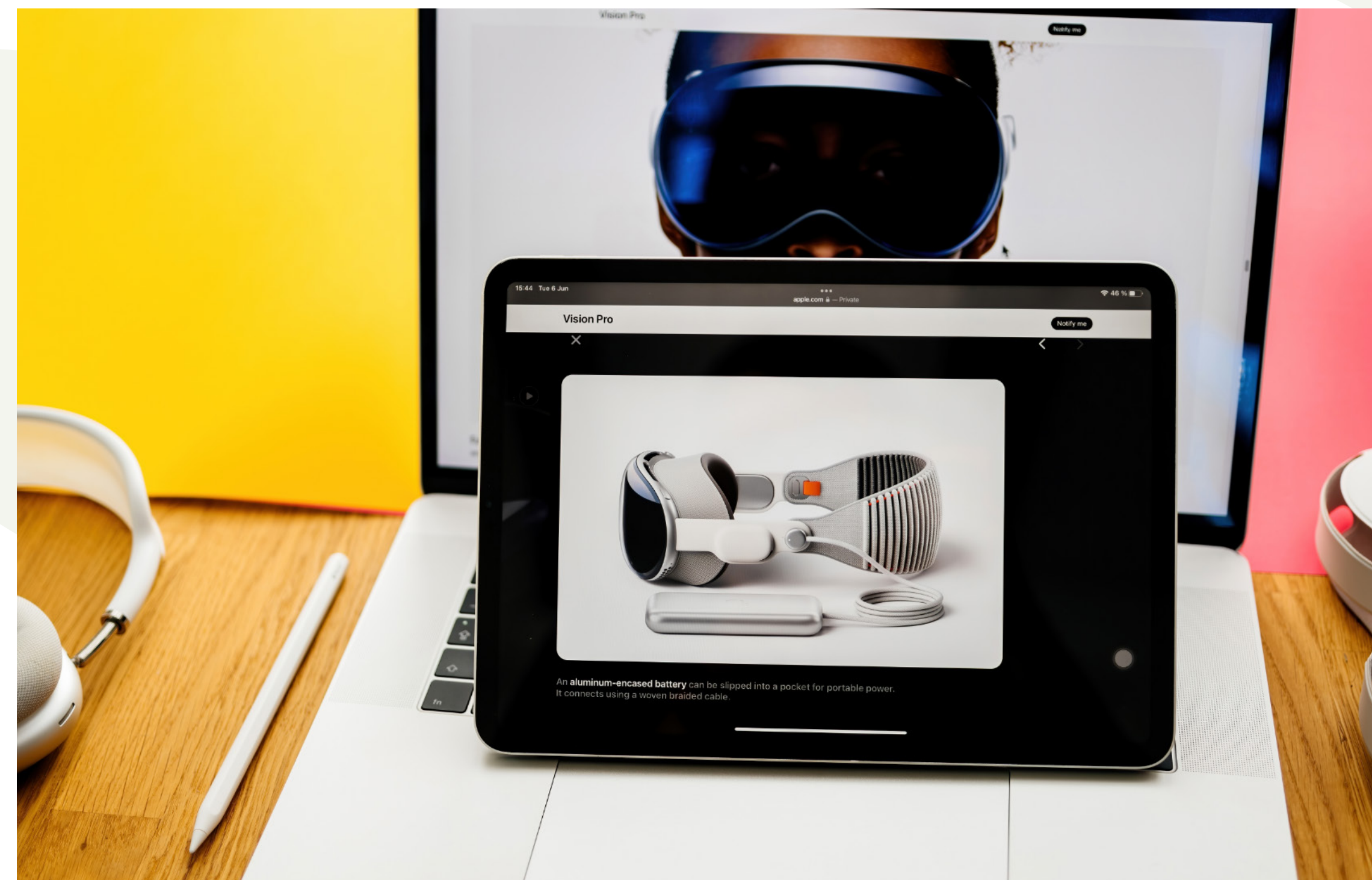


Apple Vision Pro:

# Um lampejo de esperança no horizonte

O lançamento do headset de realidade mista Apple Vision Pro no início de 2024 é esperado para despertar entusiasmo e curiosidade. Este dispositivo traz a realidade aumentada para um ecossistema familiar, transformando a forma como as empresas coletam dados dos clientes. Ritesh Menon, vice-presidente de tecnologia da Globant, antecipa seu potencial para conteúdo hiperpersonalizado e para revolucionar as práticas de negócios. A computação espacial, habilitada por dispositivos como o Apple Vision Pro, oferece insights aprofundados sobre o comportamento do cliente, além das interações tradicionais na web e em aplicativos móveis. Esses dados podem beneficiar significativamente o marketing e melhorar a experiência do cliente.

A adoção em massa do metaverso enfrenta desafios de acessibilidade e o envolvimento das partes interessadas é crucial para a sua utilização generalizada. “No contexto do Vision Pro da Apple, os padrões históricos sugerem que os agentes institucionais, como escolas, fábricas e prestadores de cuidados de saúde, têm sido adotantes precoces de tecnologia e impulsionadores de integração. O Vision Pro pode seguir esse caminho, ganhando impulso à medida que as instituições reconhecerem seu valor e incorporam em suas operações”, comenta Goksu.



“Na era da computação espacial, as empresas devem estar preparadas para uma revolução de dados”. Isso oferece melhores insights, personalização e engajamento do cliente, redefinindo as expectativas do cliente. O futuro dos dados dos clientes está aqui e é extraordinário.”



Ritesh Menon, Vice-presidente de tecnologia da Globant.





No entanto, é crucial distinguir a computação espacial do Vision Pro do conceito mais amplo de metaverso.. Embora ambos envolvam experiências digitais imersivas, o Vision Pro se concentra na tecnologia e nos dispositivos de realidade aumentada (AR) da Apple. Esta tecnologia enriquece os ambientes do mundo real dos usuários, sobrepondo informações digitais e elementos interativos ao ambiente físico. Pode impactar vários setores, desde educação e saúde até varejo e entretenimento. Por exemplo, o Vision Pro poderia revolucionar a educação ao oferecer aulas imersivas de anatomia com modelos 3D ou reconstituições de eventos históricos por meio de simulações de AR. Além disso, outras iniciativas, como a parceria Ray Ban-Meta, eventualmente oferecerão aos clientes muitas opções que vão desde óculos inteligentes de baixo custo até headsets de realidade virtual, a uma experiência e produto mais premium com o VisionPro.



# Pioneirismo em técnicas de envolvimento de marca de próxima geração

Embora o potencial do metaverso para os negócios ainda esteja em uma fase exploratória e estamos tentando entender as oportunidades de receitas autênticas, várias empresas continuam se perguntando se deveriam estar presentes no metaverso.



As marcas sempre buscarão aumentar o envolvimento do cliente e aumentar a fidelidade; o metaverso fornece um novo mundo, um novo canal para o que existe atualmente. A necessidade constante de novas experiências emocionantes oferece uma oportunidade real para o metaverso se tornar relevante.



**Rachel Armstrong**

Studio Partner da Globant, Design, baseada no Reino Unido





É essencial que as empresas reconheçam que o metaverso já está acessível a marcas ansiosas por descobrir novas abordagens inovadoras para se conectarem e interagirem com seus usuários



### **Fabien Rossini**

Consultor de Estratégia  
da Globant

---

Dois excelentes exemplos de marcas que trazem experiências imersivas para seus públicos são Hadean e Pixelynx.

# O metaverso é um transformador de setor?

Enquanto continuamos a ver como as marcas e os consumidores utilizarão o metaverso, as indústrias avançam na procura de soluções para resolver os desafios empresariais. Os especialistas concordam que o metaverso influenciará a indústria e o comércio muito antes de concretizar plenamente o seu potencial na esfera do consumo. Duas marcas globais, Macy's e Marriott abraçaram o metaverso, fornecendo para as empresas extensões de marcas e produtos.



Um novo estudo da IDC destaca uma conclusão importante sobre a empresa e o metaverso, afirmando: “Design e engenharia de produtos/soluções, demonstração, integração e treinamento de funcionários, testes, desempenho e manutenção de ativos, simulação de comportamento humano e serviço pós-venda são alguns dos principais casos de uso do metaverso empresarial e industrial juntos.” IDC Market Perspective: Enterprise and Industrial Metaverse – Beginning to Take Shape and Enable Business and Operational Transformation (Doc #US48534022, junho de 2023). O metaverso oferece uma experiência digital coesa e envolvente com ampla conectividade e aplicações promissoras nos setores de educação, manufatura, cadeia de suprimentos e energia. Isso se estende às esferas do consumidor, das empresas e do metaverso industrial.

A dedicação à inovação pode preencher a lacuna entre o que o metaverso poderia fazer e seus usos no mundo real. Em breve, o metaverso fornecerá opções de negócios duradouras e flexíveis, ajudando as organizações a crescer digitalmente. Na Globant, reconhecemos o potencial do metaverso e estamos construindo um espaço para ampliar a forma como integramos novos funcionários. Além disso, lançamos recentemente “Globant World” no Roblox, para ajudar a divulgar a cultura da Globant de uma maneira nova e inovadora.



Estamos vendo clientes abraçando o metaverso para proporcionar novas experiências às gerações mais jovens. Isso os ajuda a aprender de maneiras diferentes e os conecta a colegas, amigos e professores. Vai além do currículo e chega a plataformas como Roblox e Minecraft para serem usadas como ferramentas educacionais.



**Veronica Futaoka**

Diretora de Tecnologia da Globant.



# IA inverte o script em experiências imersivas

O alfinete de IA Humane, revelado em meados de novembro de 2023, representa um novo modelo para como os humanos interagem com a tecnologia, e vice-versa. O dispositivo, alimentado por IA, é um assistente vestível que se integra à vida humana e tem o poder de substituir dispositivos móveis tradicionais. Usado como um alfinete de lapela, o dispositivo funciona por comandos de voz e gestos, incluindo uma interface de usuário projetada na mão. Ele tem o poder de sintetizar dados, gravar vídeos, enviar mensagens de texto, traduzir conversas em tempo real e muito mais.

A inteligência artificial traz novas capacidades ao mundo, tornando produtos como o alfinete de IA Humane possíveis, e está reestruturando a maneira como os humanos interagem com a tecnologia.





# O caminho a seguir para as empresas em 2024

Em 2024, as empresas terão caminhos variados com base na sua indústria e ofertas. Nem todas as tendências tecnológicas se alinharão a todos os negócios, mas sempre há uma maneira de se manter proativo na adoção de tecnologias para obter um atendimento ideal ao cliente.

Um ponto em comum em todas as tendências discutidas neste relatório são os dados. Usar, armazenar, trocar e otimizar dados continua sendo crucial para a criação de experiências excepcionais para o cliente e é ainda mais vital à medida que a IA evolui. Na Globant, reconhecemos que a qualidade dos dados é o requisito mínimo de entrada em relação à reinvenção tecnológica eficaz. Por duas décadas, conduzimos marcas importantes em suas jornadas transformacionais com os dados no centro.



As empresas que prosperarem em 2024 e além serão aquelas que aproveitarem os seus dados em conjunto com as tecnologias emergentes e estabelecidas discutidas acima para melhorar as experiências dos seus clientes, funcionários e seres humanos.





## Tania Salarvand

Vice-Presidente Sênior de Estratégia e Crescimento, Hospitalidade e Entretenimento da Globant.

“Por anos, a ideia foi ‘o conteúdo é rei’, mas agora, acreditamos que ‘os dados estão no comando’. Eles são o caminho para experiências personalizadas, relevantes e impactantes em espaços físicos e digitais.”

---



# *Sobre a* Globant

Somos uma empresa digital nativa que ajuda as organizações a se reinventarem e liberarem seu potencial. Somos o ponto de encontro entre inovação, design e engenharia.

- Contamos com mais de 27,500 colaboradores e estamos presentes em 30 países, trabalhando para empresas como Google, Electronic Arts, Santander, entre outras, em 5 continentes.
- Fomos nomeados Líder Mundial em Serviços de IA (2023) e Líder Mundial em Serviços de Melhoria de CX (2020) pelo relatório IDC MarketScape.
- Estamos entre as 100 empresas de crescimento mais rápido do mundo (2023), de acordo com a Fortune
- Também participamos de um estudo de caso de negócios em Harvard, MIT e Stanford.
- Somos membros da The Green Software Foundation (GSF) e do Cybersecurity Tech Accord.

Para obter mais informações, acesse

[www.globant.com](http://www.globant.com)



## **Pesquisa Globant/Allison:**

A Globant, em parceria com a Allison, entrevistou 2.001 consumidores dos EUA com mais de 18 anos. A amostra da pesquisa foi estratificada para corresponder à representação do censo por região, idade, sexo e etnia. A pesquisa foi realizada usando Qualtrics, e o painel foi fornecido pela Lucid. A pesquisa foi realizada de 10/02/2023 a 10/10/2023.

## **Isenção de responsabilidade da Globant:**

Este relatório destina-se apenas a fins informativos, com base em informações disponíveis no domínio público. Embora as informações fornecidas tenham sido obtidas de fontes consideradas confiáveis, nem a Globant nem qualquer uma das afiliadas, dos diretores, dos executivos ou dos agentes atesta a precisão ou a integridade.

Nenhuma representação ou garantia, expressa ou implícita, é feita em relação à integridade, precisão, atualidade ou adequação de toda e qualquer informação e dados contidos em qualquer parte do relatório. A Globant não será, sob hipótese alguma, responsável por eventuais danos ou perdas diretas, indiretas, acidentais, especiais, decorrentes ou exemplares (inclusive, sem limitação a, perda de lucro), que possam surgir ou derivar direta ou indiretamente do uso das ou da confiança nas informações contidas neste relatório. Todas as informações contidas neste relatório estão sujeitas a alterações pela Globant sem aviso prévio. É necessária aprovação prévia por escrito da Globant para reimprimir ou reproduzir este relatório no todo ou em parte. Todos os conteúdos, textos, imagens, dados, informações e outros materiais exibidos, incluindo quaisquer marcas registradas ou direitos autorais da Globant, são de propriedade da Globant ou do proprietário designado e são protegidos pelas leis aplicáveis.



**Globant** ▶