

BRQ | snaq

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL **GENERATIVA**

E SEU IMPACTO NO MERCADO // 2023



Brought to you by
www.brq.com e www.snaq.co

SOBRE O REPORT //



A Inteligência Artificial (IA) tem alcançado avanços notáveis nas últimas décadas, influenciando a sociedade e a economia global. Uma das mais promissoras subáreas dessa disciplina é a Inteligência Artificial Generativa.

Estas IAs são projetadas para gerar novos conteúdos a partir de dados fornecidos, sejam eles imagens, textos, música ou mesmo padrões complexos de informação, expandindo significativamente as fronteiras do que máquinas podem criar e como podem auxiliar humanos em tarefas criativas. Assim as ferramentas generativas têm ganhado destaque pelo potencial de transformação de negócios e de áreas como medicina, engenharia e entretenimento.

O crescimento exponencial da disponibilidade de dados e o refinamento dos algoritmos dão origem a modelos de IA cada vez mais robustos e precisos, permitindo simulações e criações antes consideradas impraticáveis. Contudo, como toda tecnologia emergente, a IA generativa traz consigo desafios para que seja incorporada ao dia-a-dia das pessoas e das empresas, que tratamos nesse report.

Desde 1993 criando a próxima geração de soluções digitais e com grandes empresas do setor em seu portfólio de clientes, a BRQ tem acompanhado de perto e contribuído, com inteligência e tecnologia, para a evolução do uso da IA no mundo corporativo, ajudando a guiar o mercado nas novas oportunidades que deslumbram qualquer olhar voltado para o futuro.

WHAT COMES NEXT? //



OVERVIEW 2023	03
INVESTIMENTOS EM IA	11
IMPACTO	15
PERCEPÇÃO SOBRE IA	22
TECNOLOGIA	27
CASES	34
ESPECIALISTA	41

RECEBEU ESSE REPORT?

Se inscreva para receber os próximos reports BRQ by Snaq em **primeira mão!**

QUERO ME INSCREVER



Esse report é uma produção em parceria entre BRQ e Snaq.

A Snaq é uma plataforma de conteúdo sobre **inovação, startups e tecnologia**, cujo propósito é levar ao público informações e conteúdos relevantes, de maneira **clara, simples e objetiva**.

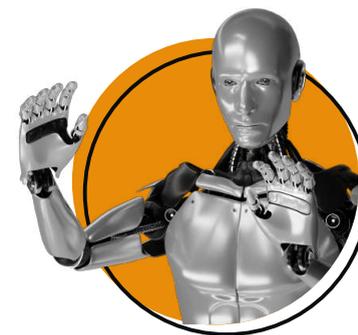
Confira: www.snaq.co

OVERVIEW 2023

// IA GENERATIVA

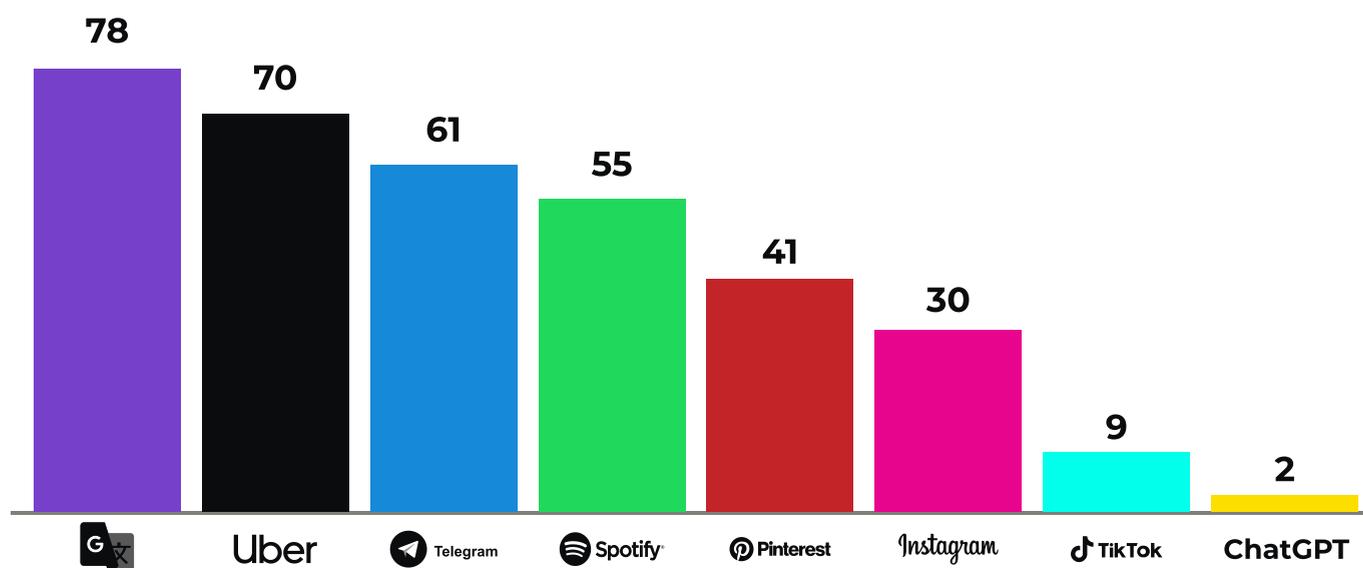
O chatbot ChatGPT, aplicativo que utiliza Inteligência Artificial (IA) Generativa lançado em novembro de 2022, e o investimento da Microsoft na empresa proprietária da tecnologia, a OpenAI, movimentaram os mercados no final de 2022.

Em apenas cinco dias, o ChatGPT atingiu 1 milhão de usuários; em dois meses, bateu recorde de 100 milhões de usuários



Quanto tempo cada plataforma levou para chegar a **100 milhões de usuários**

Tempo para chegar a 100 milhões de usuários ativos mensais globais (em meses)



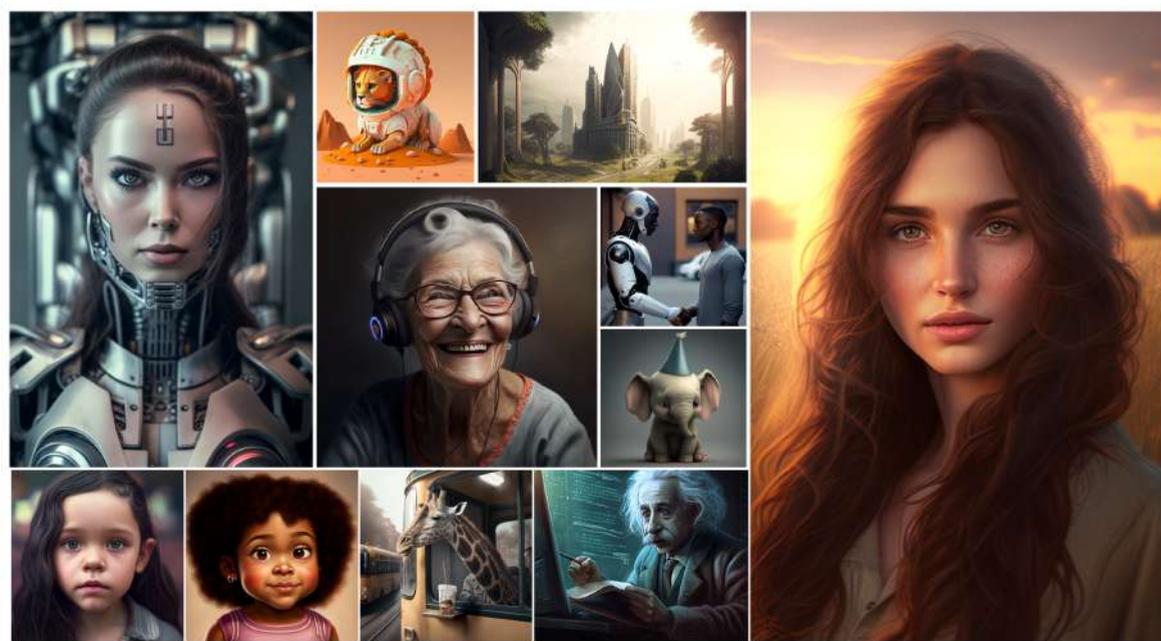
Fonte: UBS | Yahoo Finance | Elaboração @snaq.co

Essa e outras aplicações de IA Generativa estão transformando o mundo do **trabalho e da tecnologia**, com impactos decisivos em áreas como marketing, desenvolvimento de software, design, entretenimento e comunicações interpessoais.

Não é por acaso que grandes players e investidores estão mobilizados para implementar e apresentar as suas versões de IA Generativa.

Será o fim das áreas criativas? Como as empresas e os profissionais devem se reinventar? Como integrar essa ferramenta e gerar maior valor ao seu negócio? E quais são os limites quanto ao uso dessas ferramentas?

Nesse report, faremos uma introdução ao tema, mostrando os principais impactos esperados para a indústria de tecnologia.



Fonte: Imagens criadas pela equipe Snaq **em segundos** com o uso de ferramentas de IA generativa.

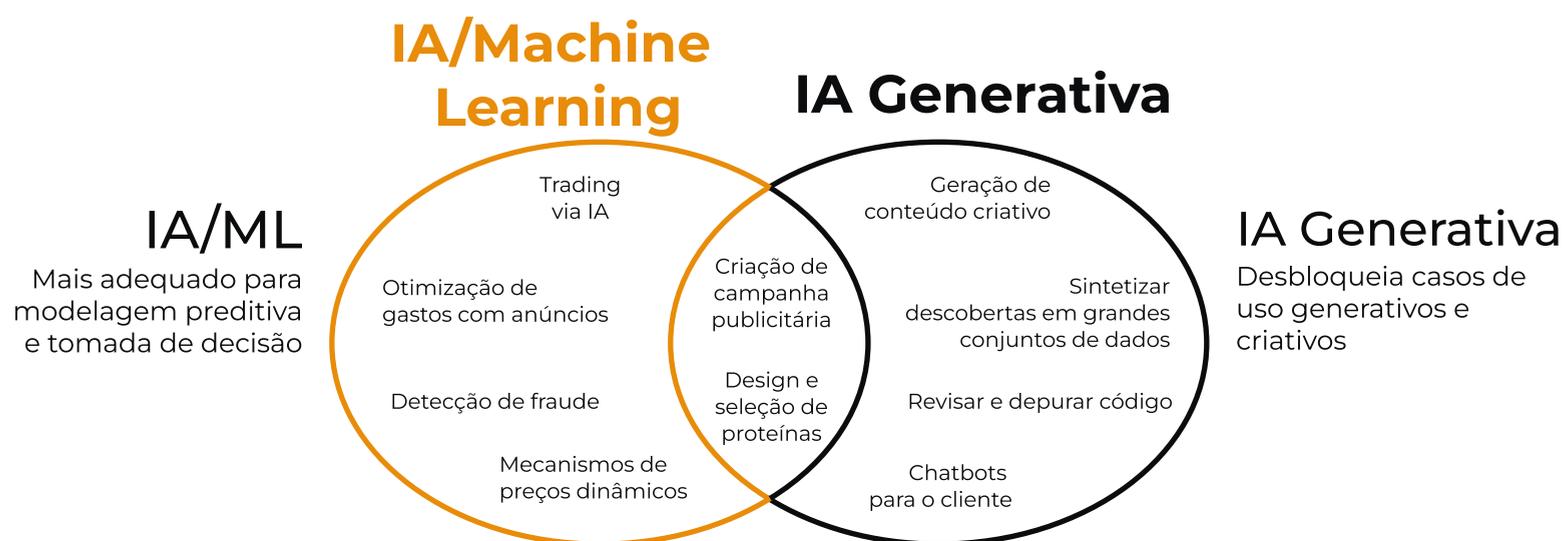
// O QUE É A IA GENERATIVA?

IA Generativa é uma forma avançada de **inteligência artificial (IA)**, que é capaz de gerar **conteúdo, como texto, imagem, voz e transcrição, a partir de comandos naturais.**

Até então, utilizávamos majoritariamente a IA e machine learning em **soluções analíticas e atividades de diagnóstico, visão e revisão**, como para analisar um conjunto de dados e reconhecer padrões e identificar spam na sua caixa de e-mail.

Agora, as novas soluções são capazes de, a partir de uma base de dados e orientações simples em palavras:

- gerar a ata de uma reunião on-line
- desenvolver programas de computador
- produzir o material de propaganda de um produto novo (em texto, imagem e vídeo!)



Fonte: Boston Consulting Group | Elaboração @snaq.co

Na IA generativa, modelos são treinados para aprender a **prever probabilidades de saída de dados com base nos dados em que foi treinada e no comando recebido (prompt).**

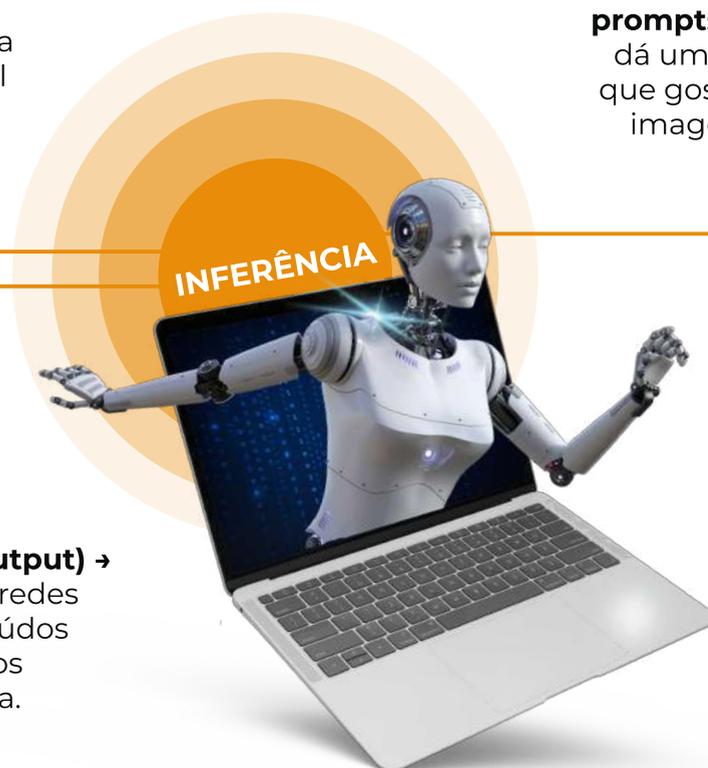
Isso significa que a IA generativa é aplicada quando o objetivo da tarefa é gerar novos dados que se assemelhem a dados já existentes em uma base, entregando como resultado novas mídias (texto, imagem, áudio) semelhantes à base.

1. Formação de uma base de dados e treinamento →
Rede neural condensa vários dados (informações), formando a base para a inteligência artificial gerar conteúdo.



2. Inserir comando de entrada em linguagem natural (input prompts) → Usuário descreve ou dá um exemplo do conteúdo que gostaria de gerar. Pode ser imagens, palavras ou fotos.

3. Geração de conteúdo (output) →
Inteligência Artificial usa redes neurais para gerar conteúdos similares aos exemplos da que ela foi treinada.



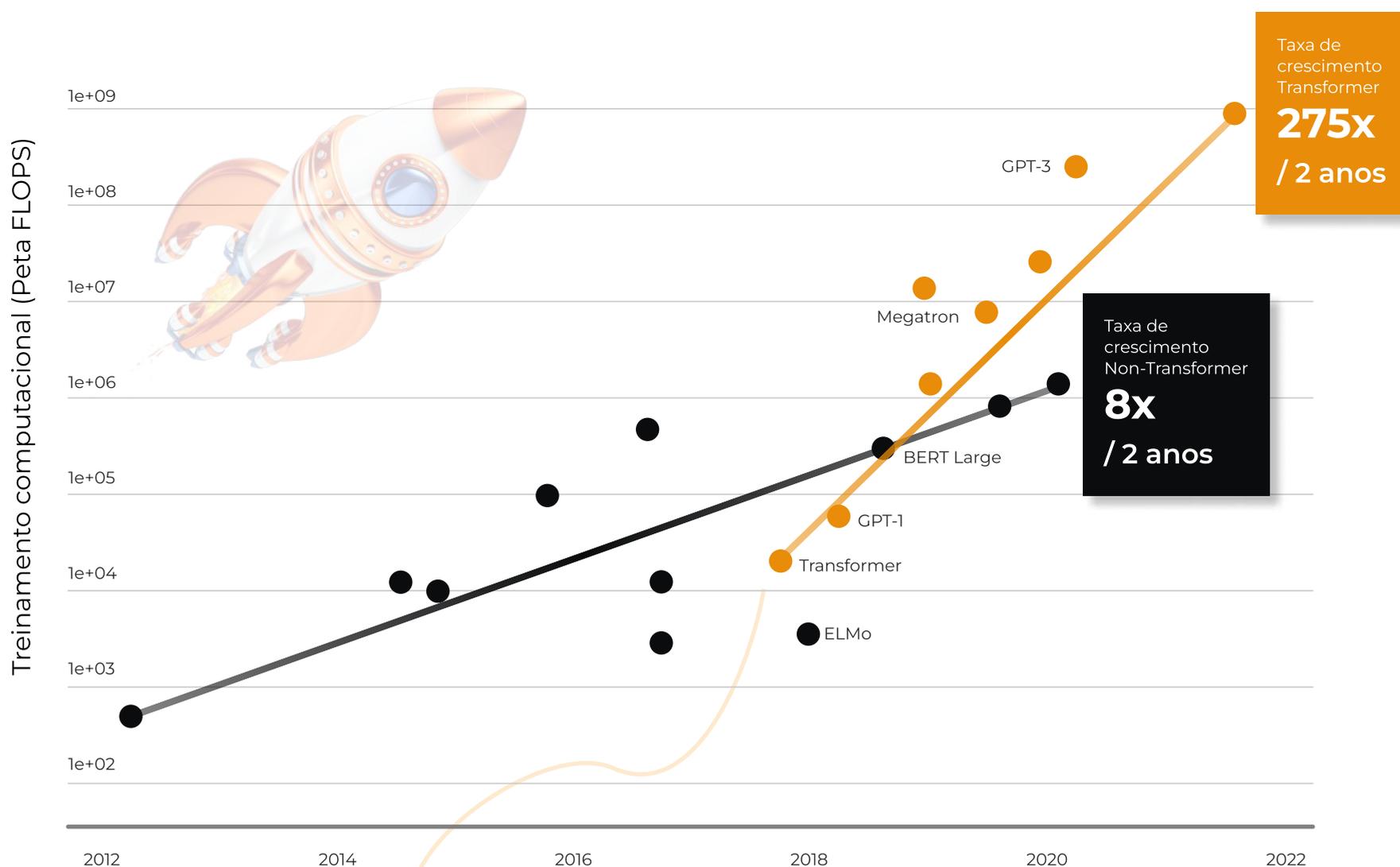
// TRANSFORMER: O MODELO QUE MUDOU A INDÚSTRIA

Os vários modelos generativos atuais usam outros modelos fundamentais para fazer o pré-treinamento da sua máquina de aprendizado, assim eles se complementam e herdam as capacidades e pontos fortes dos modelos anteriores, incorporando novos avanços em algoritmos, arquiteturas e técnicas de treinamento^[1].

O principal modelo "de fundação", que é a base dos modelos GPT da Open AI, é o Transformer - que vem sendo desenvolvido pela indústria de IA incrementalmente há muitos anos e foi amplamente divulgado a partir de um artigo publicado pelo Google em 2017.

A arquitetura Transformer revolucionou a maneira como os modelos de aprendizado de máquina interagem com dados de texto, tanto em termos de análise quanto de geração de conteúdo.

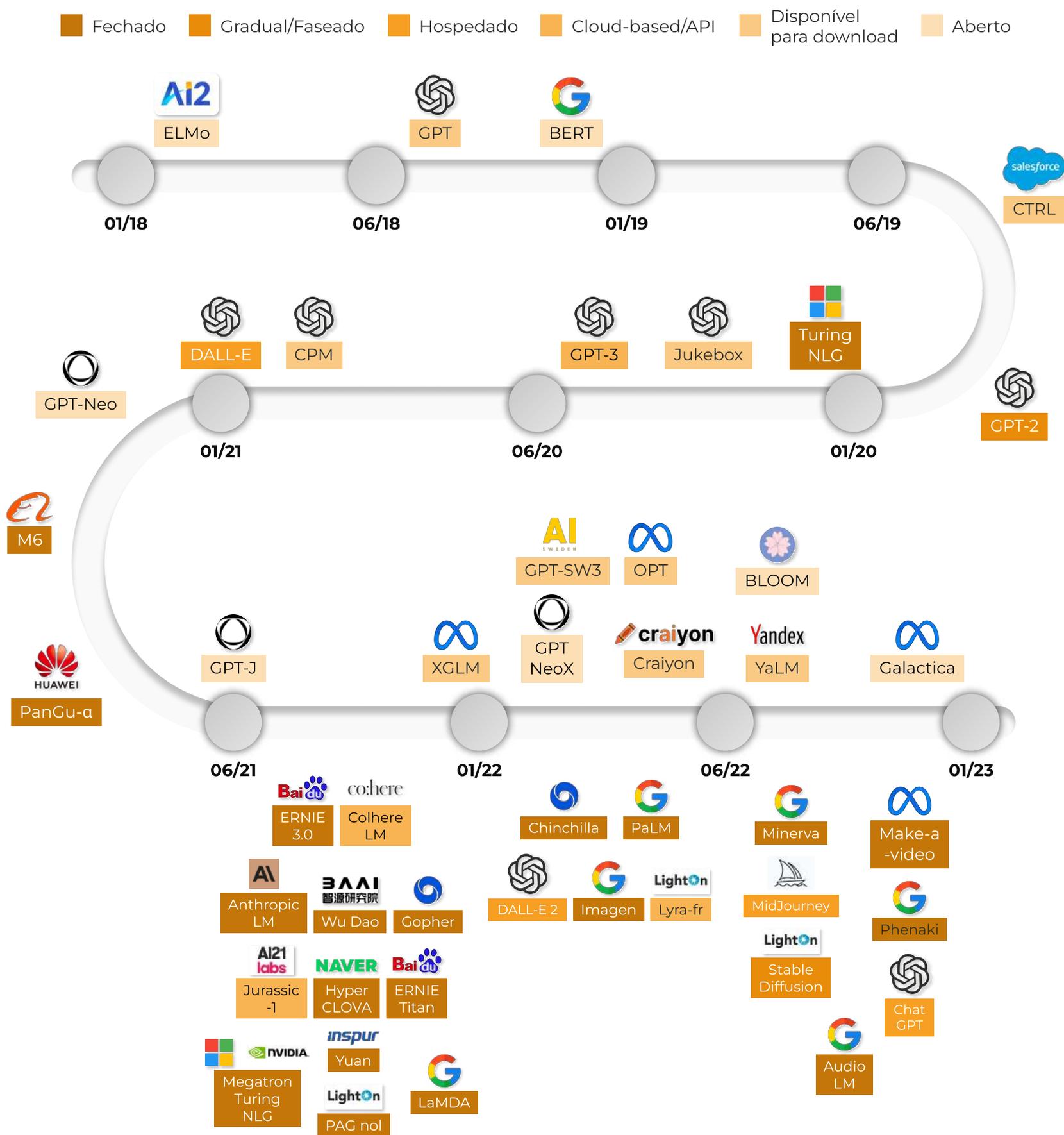
Esse **modelo é capaz de conversar com a inteligência e dizer o que é importante no que está sendo analisado e onde deve ter maior atenção no momento de gerar a resposta.**



Em 2017 publicação de um artigo pelo Google, sobre as evoluções alcançadas com o Transformer foi um ponto de virada para o **boom da IA Generativa** nos últimos anos e o crescimento dos modelos.

Desde então, a tecnologia cresceu de maneira intensa e é a base para os modelos GPT da OpenAI.

// PRINCIPAIS MODELOS E EVOLUÇÃO DA IA GENERATIVA ATUAL



Fonte: The Gradient of Generative AI Release, Hugging Face | Elaboração @snaq.co

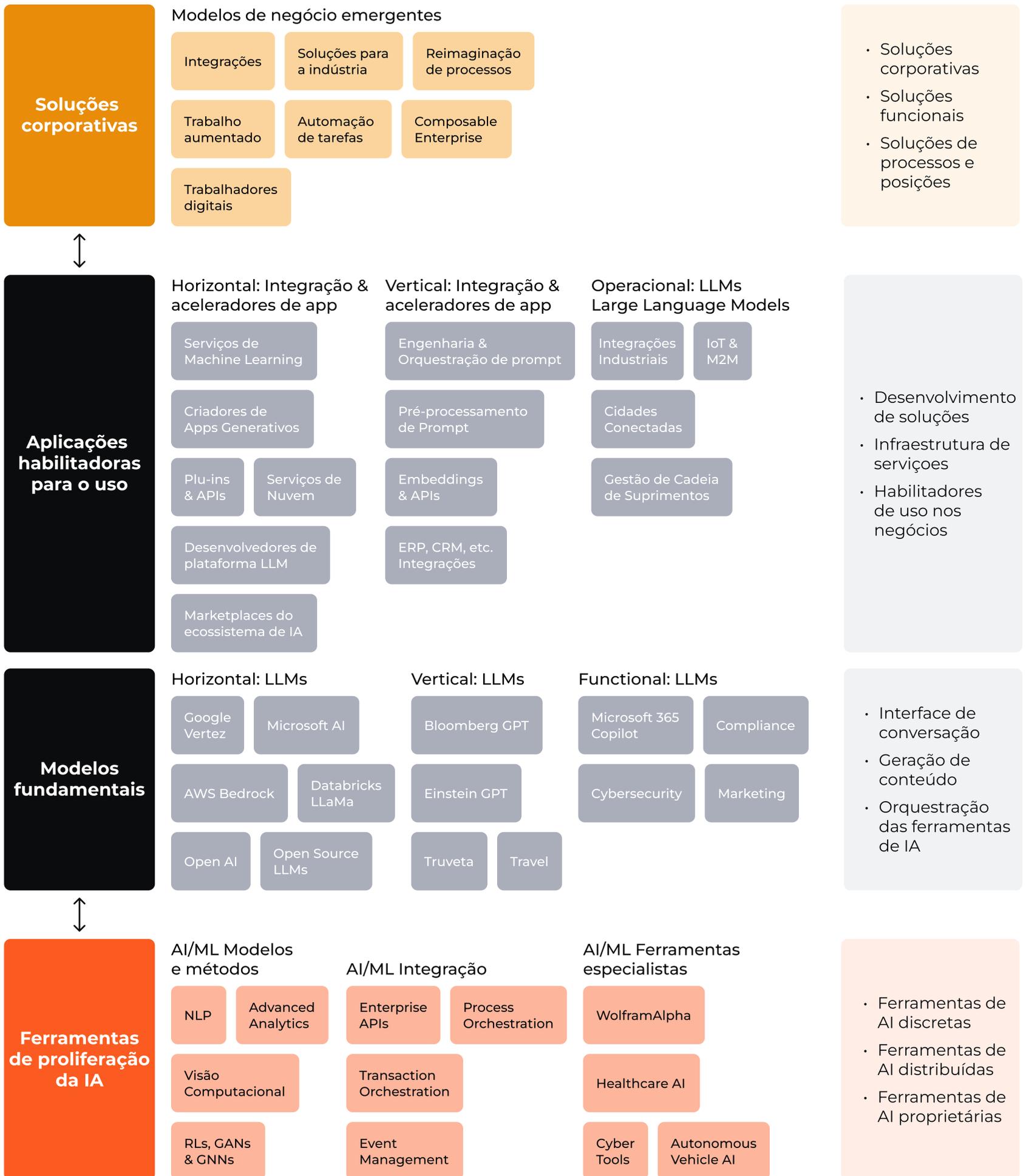
A IA generativa começou a ser usada na prática primeiro por empresas de tecnologia, como vemos na linha do tempo acima, pois é preciso um grande volume de dados inicial e poder computacional para treinar esses modelos. Uma das ferramentas baseadas em IA generativa **mais usadas** hoje por profissionais tech é o **GitHub Copilot** (que é construída em GPT e sugere códigos para agilizar tarefas de programação).

Mas, segundo o artigo publicado pela Harvard Business Review, uma vez que o modelo é treinado, ele pode ser ajustado para **dominar determinada tarefa com menos dados**. Com isso, a tendência é que nos próximos anos a IA Generativa seja integrada cada vez mais em outras áreas.

// NOT PLUG-AND-PLAY: O QUE É PRECISO PARA USAR IA GENERATIVA NA PRÁTICA?

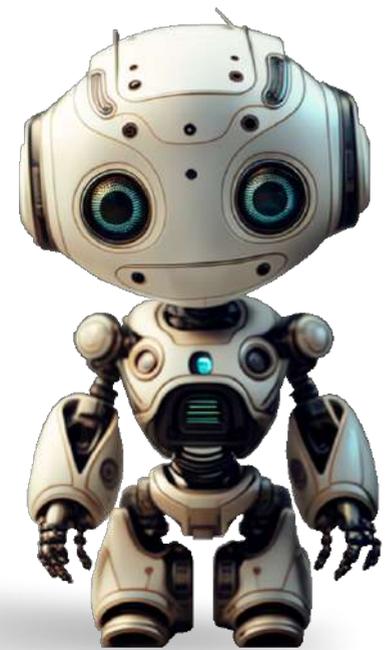
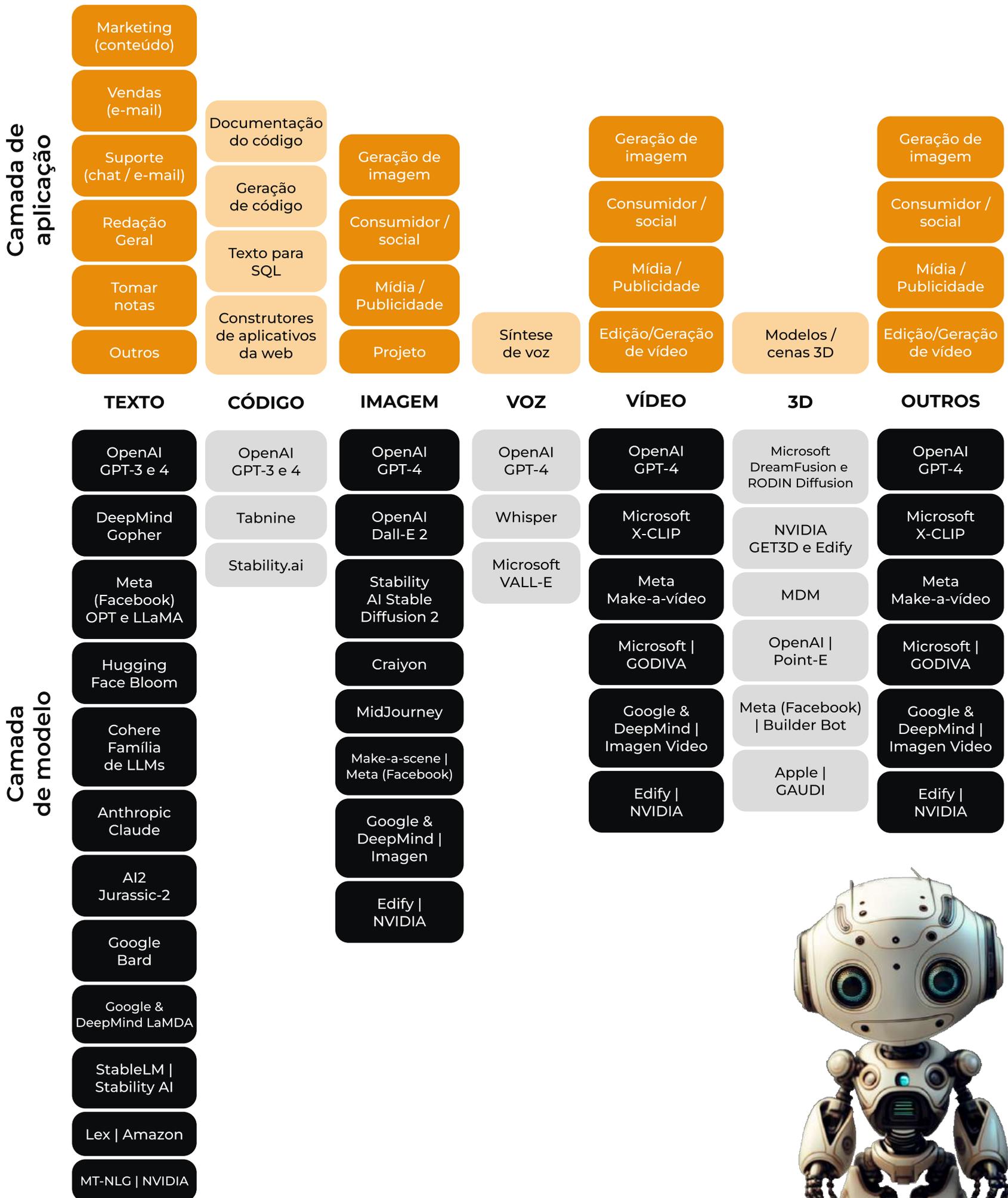
Apesar da rápida disseminação, IA generativa não é algo plug-and-play, e requer algumas camadas de soluções e serviços para habilitar o uso dos modelos no mundo corporativo ou no dia-a-dia das pessoas - confira:

Soluções que habilitam o uso da IA Generativa



// APLICAÇÕES DE IA GENERATIVA

Há vários modelos de IA Generativa disponíveis e sendo lançados, e cada um é capaz de fazer **tarefas específicas** (textos, imagens, código, dentre outros). Confira alguns modelos e as principais aplicações já utilizadas:



// E NO DIA A DIA DOS NEGÓCIOS?

A Forbes conversou com mais de 60 pesquisadores, investidores e empreendedores da área para mapear o atual momento em termos de uso de IA. A "corrida" para incorporá-la nos **fluxos de trabalho das empresas** já começou, e é a principal prioridade entre os investimentos em tecnologia emergentes. Um estudo da Cowen com mais de 100 compradores de software corporativo identificou que a IA emergiu como a principal prioridade de gastos das empresas.



“A IA será debatida como **o tema mais quente de 2023**. E quer saber? Isso é apropriado [...] ela é tão importante quanto o PC, como a internet.”

BILL GATES
Fundador da Microsoft



Microsoft está atualizando o pacote Microsoft 365 com o ChatGPT. Em breve as empresas poderão usar Excel, Word e os demais apps turbinados com IA generativa.

Ilustramos três exemplos práticos e quais tipos de produtos elas são capazes de gerar.

<p>Input prompts → “Quem foi Alan Turing e qual sua importância para o desenvolvimento da Inteligência Artificial”</p>	<p>Input prompts → “Cute and happy humanoid robot looking at the camera” <i>(tradução: robô humanóide fofo e feliz, olhando para a câmera)</i></p>	<p>Input prompts → “Escreva um script para mudar a cor do site para verde, em linguagem Python”</p>
<p>Output →</p>	<p>Output →</p>	<p>Output →</p> <pre>var script = document.createElement('script'); script.innerHTML = 'document.body.style.backgroundColor = "green";'; document.body.appendChild(script);</pre>
<p>Aplicações → Comunicação Jornalismo Escrita</p>	<p>Aplicações → Design Marcas Propaganda Ilustrações</p>	<p>Aplicações → Design (web) Desenvolvimento de softwares Programação</p>

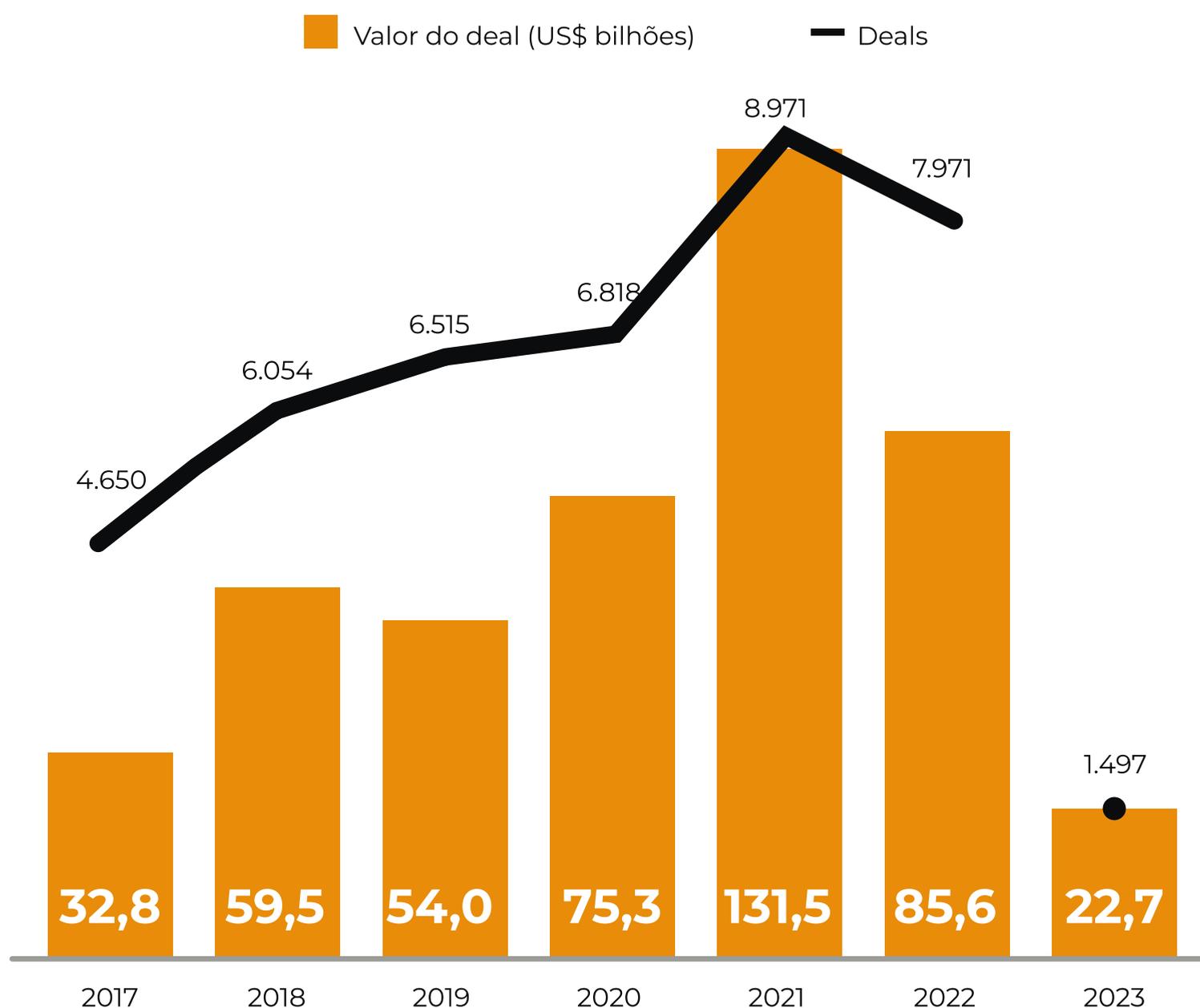
Um ponto de atenção quanto ao uso da IA Generativa nos negócios é a necessidade de um **aparelho jurídico e ético adequado**. A originalidade e propriedade intelectual são postas em xeque, e a presença deepfakes na mídia e na política já é realidade, por exemplo.

INVESTIMENTOS EM IA

// INVESTIMENTOS EM STARTUPS DE IA GENERATIVA

Os investimentos em negócios que desenvolvem IA generativa cresceram de forma significativa na última década.

Investimentos em IA Generativa (Global)

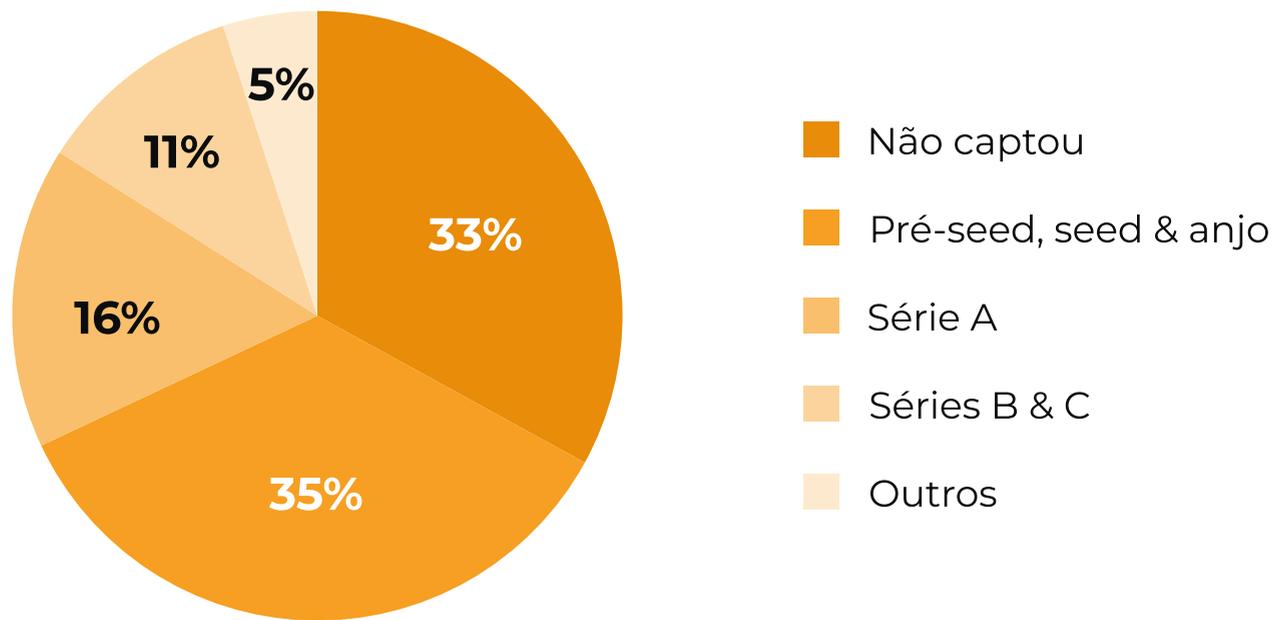


Fonte: Pitchbook | Elaboração @snaq.co

🔍 Em 2019, a **Microsoft investiu US\$ 1 bilhão na OpenAI**, responsável pela criação do ChatGPT e DALL-E. O laboratório foi fundado em 2015 como uma organização sem fins lucrativos, e quatro anos depois foi transformado em uma empresa privada, a fim de atrair mais recursos.

É notável que o setor ainda está garantindo seu espaço entre os investidores. Entre as mais de 250 startups de IA Generativa mapeadas pela consultoria CB Insights, cerca de **33% ainda não receberam recursos externos** e outros **51% estão em estágios iniciais** (early stage) de captação.

51% das startups de IA Generativa estão em estágios iniciais

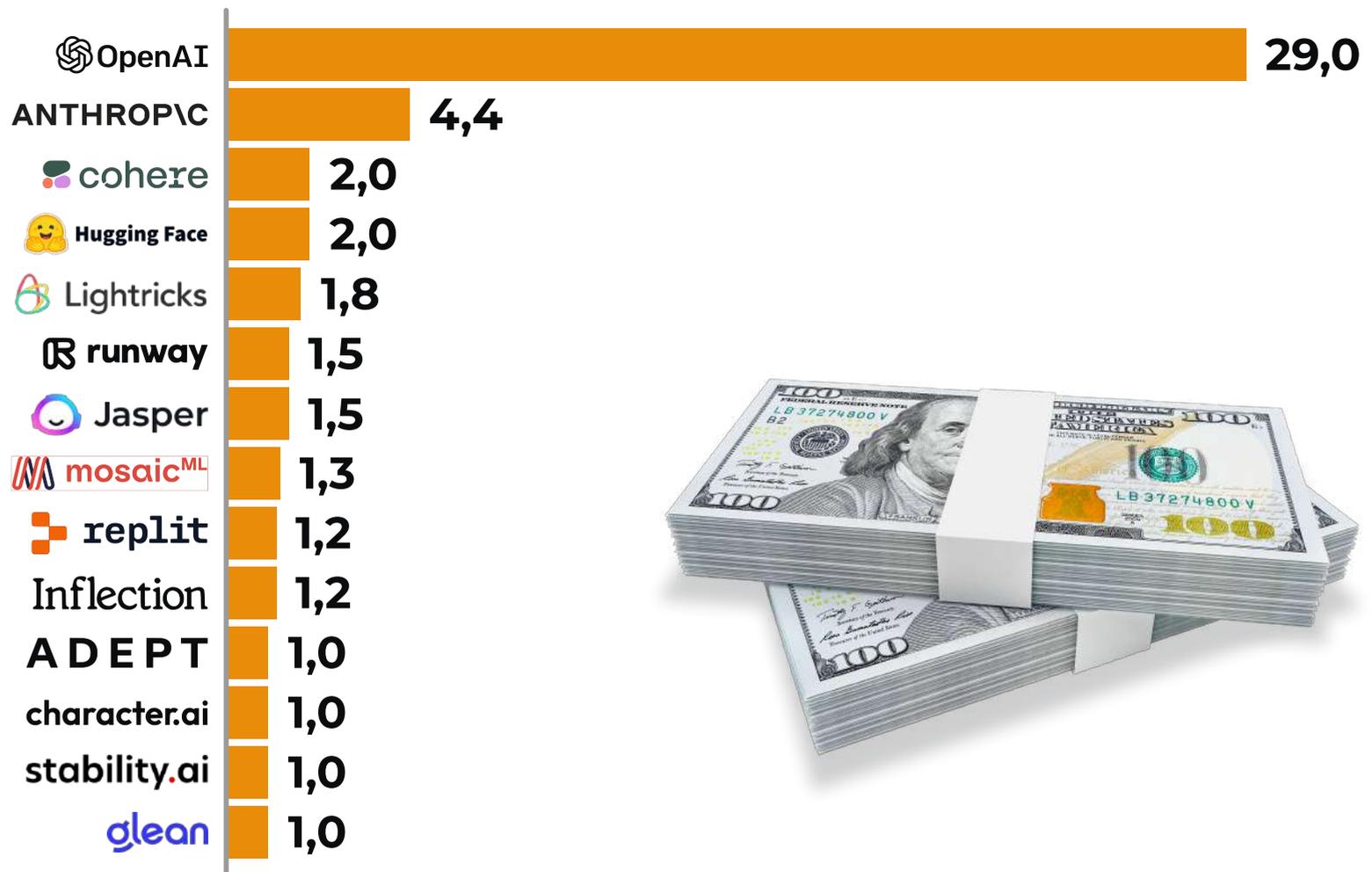


Fonte: CB Insights, IT23 | Elaboração @snaq.co

O setor conta com **6 unicórnios** (startups avaliadas em US\$ 1 bilhão ou mais). As empresas que conquistaram o status mais recentemente foram as startups Jasper e Stability AI, depois dos aportes (na ordem de US\$ 100 milhões) no quarto trimestre de 2022. Em relação ao **valuation da OpenAI**, saltou para US\$ 29 bilhões em janeiro de 2023, depois do anúncio de investimento de US\$ 10 bilhões, liderado pela Microsoft.

14 unicórnios de IA Generativa

Valuation Post-Money (US\$ bilhões)



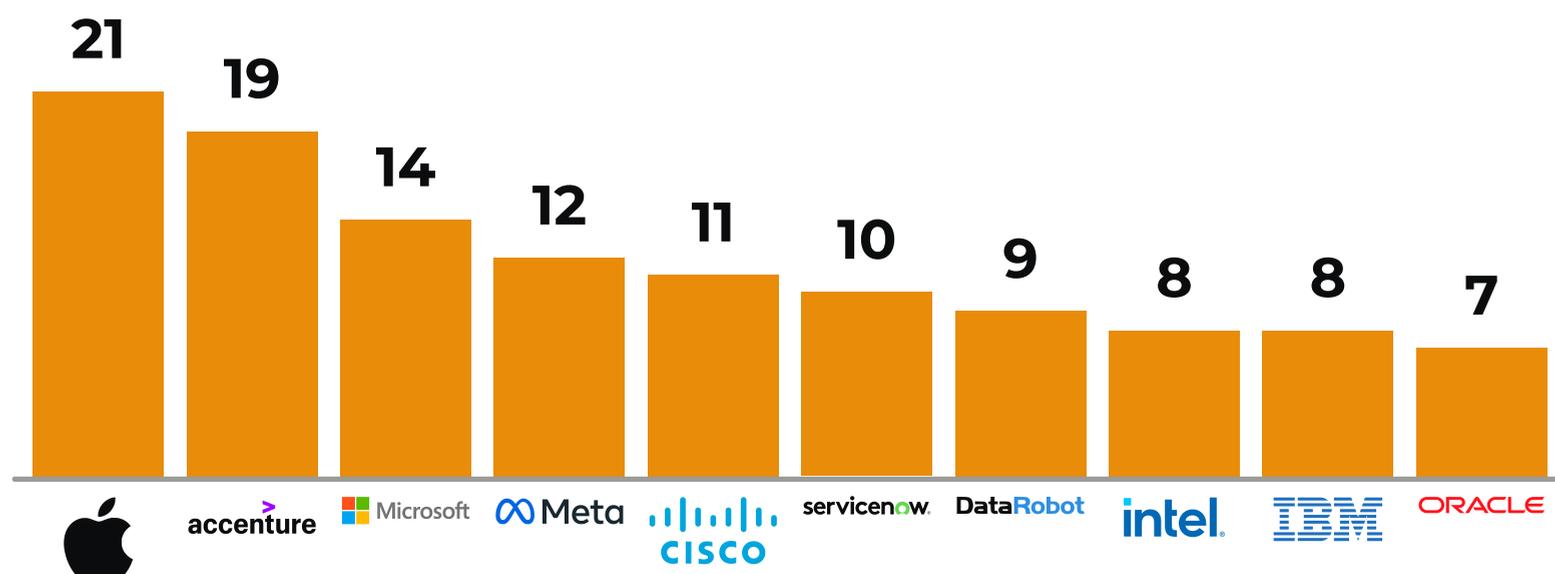
*Dados atualizados em junho de 2023
 Fonte: CB Insights | Cruchbase | Elaboração @snaq.co

Investimentos chave em startups de IA e Machine Learning em 2023

Empresa	O que faz	Deal (US\$ milhões)	Principais investidores
OpenAI	AI core	10.000,0	Microsoft
Monogram Health	Plataformas de automação AI	375,0	CVS Health, Cigna, Frist Cressey Ventures, Humana Memorial Hermann Foundation, Norwest Venture Partners, TPG
Asimov	AI para saúde	175,0	CPP Investments
Amelia	Tecnologia de linguagem natural	175,0	BuildGroup, Monroe Capital
SirionLabs	Plataformas de automação AI	110,0	Partners Group
Trusting Social	AI em serviços financeiros	105,0	Masan Group
Humane	Sensores inteligentes	100,0	Kindred Ventures
Zhidao Network	AI em logística	84,0	Yixin Group, Chengdu Technology, Transfer Venture, Chengdu Tongchuang Zhixing, Zhuhai Haidu Science and Technology Investment, Tencent Investment
BRETON Technology	Veículos autônomos	83,2	Inner Mongolia Eerduosi Resources Company, Human Chasing Fund
Cardinal Operations	Plataformas de automação AI	72,5	National Manufacturing Transformation and Upgrade Fund

Fonte: Pitchbook, 1T23 | Elaboração @snaq.co

Apple fez maior n° aquisições de startups de IA e Machine Learning em 2023



*Dados 1º trimestre de 2023
Fonte: Pitchbook | Elaboração @snaq.co

IMPACTO

// COMO A IA GENERATIVA IMPACTA AS EMPRESAS?

1 Conteúdo e marketing:

- Geração de conteúdo **personalizado e criativo** para campanhas de marketing.
- Criação de **anúncios e materiais de marketing** com base em dados e preferências do público-alvo.
- Desenvolvimento de **chatbots humanizados** para atendimento ao cliente automatizado e personalizado.



2 Análise de dados:

- A IA generativa permitirá que as **empresas leiam dados qualitativos em formatos diversos, como vídeos, ligações, redes sociais**.
- A leitura e processamento em grande volume desses dados em tempo real é algo que pode revolucionar a tomada de decisão nos negócios.

3 Finanças e Contabilidade:

- Automação de tarefas contábeis a partir de linguagem natural e **conciliação de dados financeiros utilizando informação contida em e-mails**, por exemplo.
- Análise de documentos para **detecção de fraudes e identificação de riscos** financeiros.

CASE BRQ

Temos um case interno em que a IA faz uma **análise do contrato** e verifica se, pelo objeto de contrato, estamos utilizando a filial correta, isso é, se a empresa está **utilizando as alíquotas de taxas e impostos corretas** no contrato e nas transações comerciais.

#INSIGHTDENEGÓCIO



"A parte de síntese de conteúdo é espetacular também. Eu consigo transformar tudo que é **qualitativo em quantitativo**. Eu poderia, por exemplo, pegar todas as notas do meu produto em todos os e-commerces, e tudo o que as pessoas estão falando sobre ele, e pedir para IA generativa converter tudo em um indicador positivo ou negativo e mostrar os três principais pontos mencionados. A partir disso eu consigo **quantificar a percepção gerada** pelo meu produto em cada marketplace. Sem IA você teria que ler tudo para chegar uma conclusão."



SILVIO EDUARDO ANDRADE

Diretor estrategista de evolução digital na BRQ

// COMO A IA GENERATIVA IMPACTA AS EMPRESAS?

5 Atendimento ao Cliente:

- Self-service com chatbots e **assistentes virtuais humanizados** para fornecer suporte 24 horas por dia, respondendo a perguntas complexas
- **Análise de sentimentos em tempo real** para identificar problemas e melhorar a experiência do cliente.
- Personalização de ofertas e **recomendações em linguagem natural**, com base no histórico de interações do cliente.
- Análise de grandes volumes de dados qualitativos de feedback do cliente para identificar áreas de melhoria nos processos de atendimento.

CASE BRQ

Os **bancos** têm uma esteira de atendimento técnica que aloca um **operador de atendimento para verificar o erro reportado**, buscar a informação na base e devolver a solução ao interlocutor.

A **IA generativa, em breve, poderá ler o erro sozinha**, inclusive através de uma imagem de printscreen, **consultar a base e comunicar a solução automaticamente.**

6 TI e Desenvolvimento de Software:

- Desenvolvimento rápido de algoritmos utilizando **IA generativa como co-piloto** através de linguagem natural.
- **Deteção automática de anomalias** e ameaças de segurança cibernética.
- Automação de testes e depuração de software para maior eficiência no desenvolvimento.

A **Duolingo**, app de aprendizado de línguas, adotou a IA generativa em seu time de tecnologia, através do GitHub Copilot.

A empresa reportou **desenvolvimentos de código até 25% mais rápidos**, e as **revisões de código passaram a ser 60% mais ágeis.**

#INSIGHTDENEGÓCIO



“Empresas de telecom também têm feito um movimento interessante de experimentação, de pegar as ligações gravadas dos clientes - principalmente referentes ao produto e à disponibilidade de serviços do passado - e transformar em banco de dados para melhorar a sua relação com clientes da região. Essa **conversa passada vira insumo para o CRM e pode gerar novas ofertas** e melhorias de produto.”

SILVIO EDUARDO ANDRADE

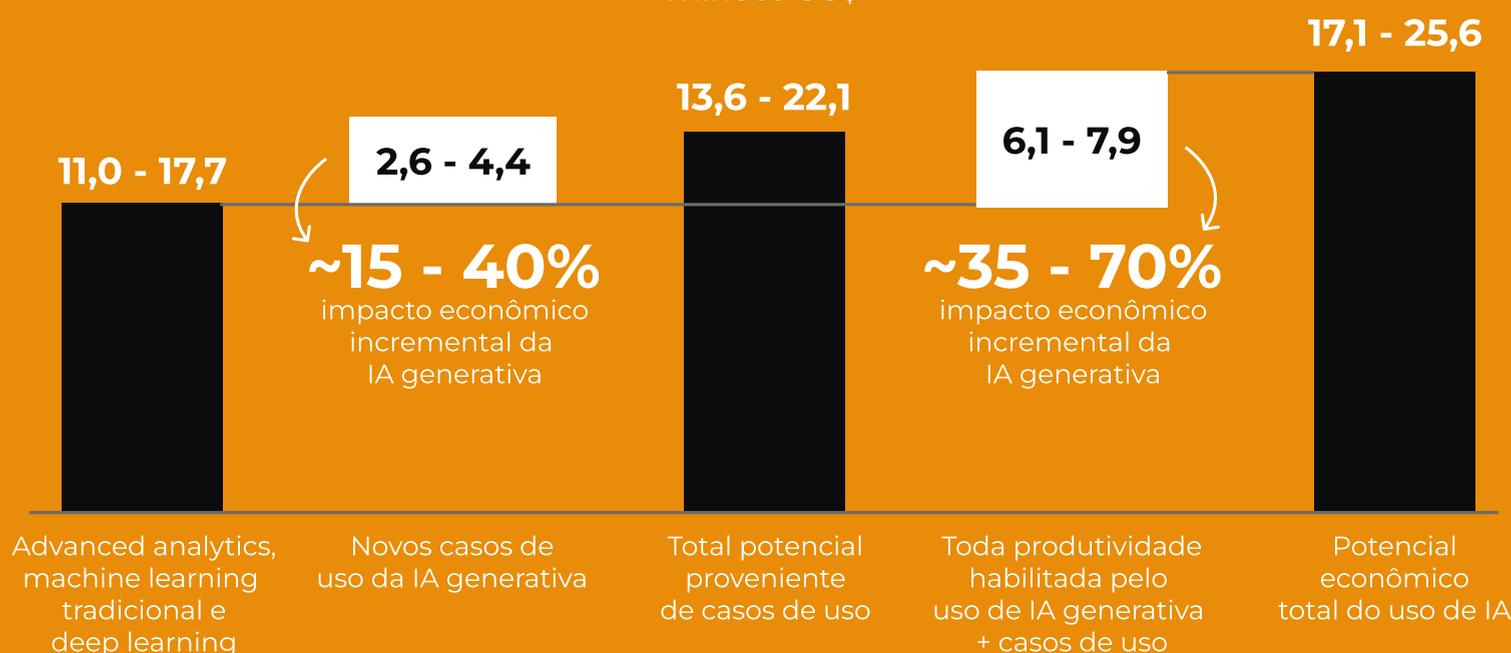
Diretor estrategista de evolução digital na BRQ

// IA TEM POTENCIAL DE GERAR \$25 TRILHÕES DE IMPACTO ECONÔMICO

A McKinsey estimou o potencial de impacto econômico do uso de IA Generativa, incrementalmente ao uso de outros tipos de IA, através de dois ângulos: 1) impacto estimado para mais de 60 casos de uso específicos em organizações como, por exemplo, geração de conteúdo para e-mail marketing e 2) aumento de produtividade em mais de 850 ocupações, de atividades diárias como comunicar planos operacionais com outras áreas ou processar documentos.

Impacto potencial anual da IA na economia global

Trilhões US\$



Fonte: The economic impact of generative AI, McKinsey, 2023

Empresas que já aderiram à IA generativa

IA Generativa

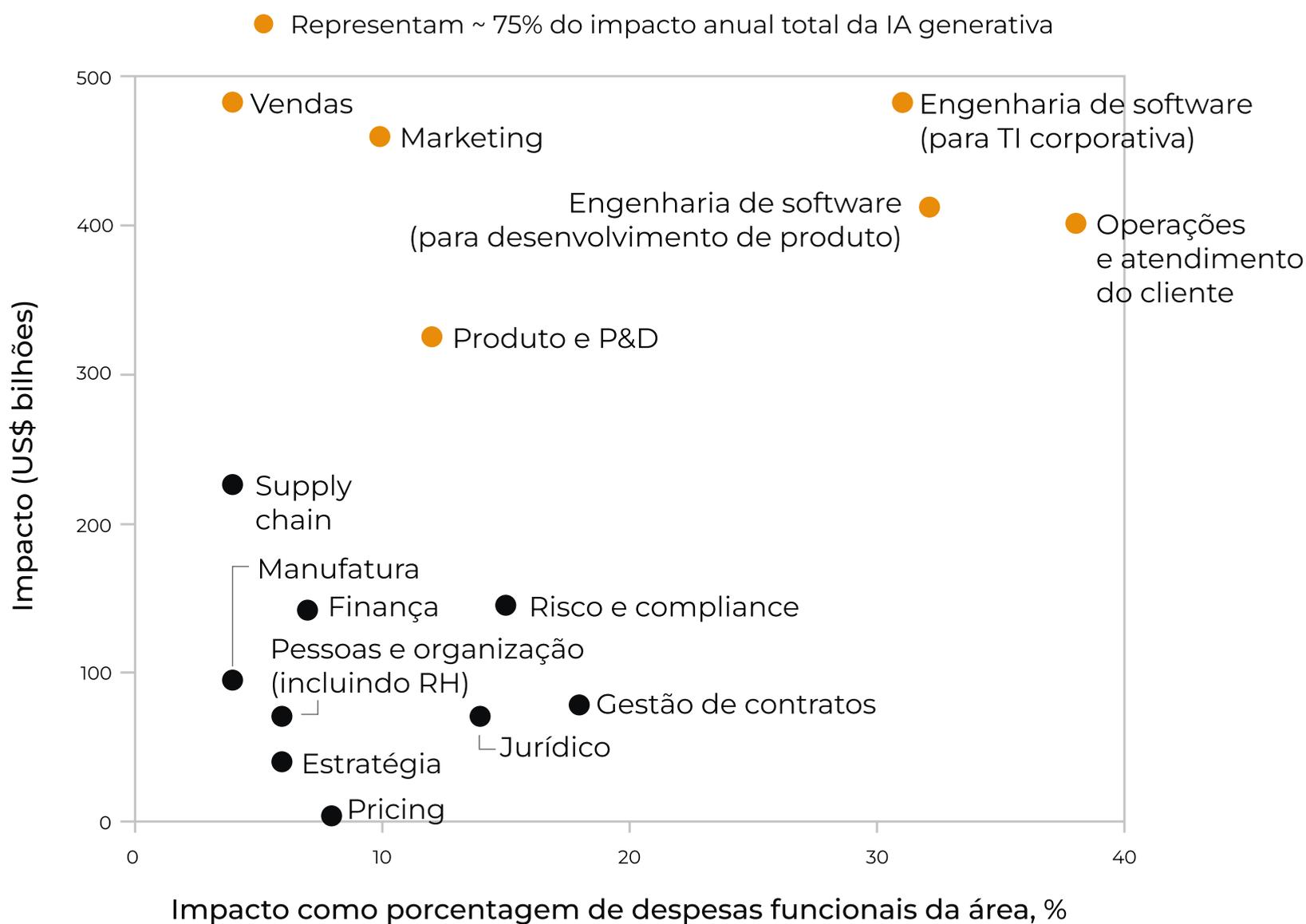
<p>Fintechs</p>	<p>Instituições Financeiras Incumbentes</p>
<p>Pesquisa e Consultoria</p>	<p>Mídia Social</p>
<p>Big Tech</p>	<p>Diversos</p>

Lista não exaustiva. Seleção baseada em divulgações corporativas e notícias até 04/05/2023. Fonte: Whitesight

// IMPACTO ESTIMADO PELO USO DE IA GENERATIVA PARA CADA ÁREA DE NEGÓCIO CORPORATIVA

Confira abaixo o potencial de impacto econômico do uso de IA Generativa estimado para mais de 60 casos de uso específicos em organizações mapeadas pela McKinsey, em atividades como, por exemplo, geração de conteúdo para e-mail marketing.

O uso de AI generativa em apenas algumas funções pode gerar a maior parte do impacto da tecnologia em possíveis casos de uso corporativo



Nota: O impacto é uma média.
Excluindo engenharia de software.
Fonte: The economic impact of generative AI, McKinsey, 2023

75% do impacto econômico virá potencialmente de **vendas, marketing, engenharia de software, operações e atendimento ao cliente, e P&D e produto.**

// O QUE OS LÍDERES DE NEGÓCIO DIZEM SOBRE IA?

"Melhoramos a experiência dos clientes aplicando inteligência artificial para conduzi-los ao especialista certo para sua situação específica, e também para fornecer informações aos especialistas para que possam oferecer um serviço excelente."



SASAN GOODARZI
CEO, Intuit (2T22)

"Nossas equipes estão utilizando análise de dados e IA para prever prazos de entrega da cadeia de suprimentos e mudanças nas demandas do mercado para garantir níveis de fornecimento ideais. Essas ações, juntamente com nossas iniciativas de otimização de precificação, impactaram positivamente nossa margem bruta no segundo trimestre."

BERT NAPIER

CFO, Genuine Parts Company (3T22)



"[Usando] aprendizado de máquina e robótica, agora podemos resolver uma ampla gama de pedidos de medicamentos prescritos que antes exigiam a atenção de nossos farmacêuticos, liberando-os para passar mais tempo atendendo pacientes. Esta abordagem avançada reduz o custo geral e melhora a experiência do paciente."

KAREN LYNCH
CFO, CEO, CVS Health (2T22)



"Estamos refinando e investindo em ferramentas de aprendizado de máquina que permitirão precificação competitiva com mais sofisticação e maior automação em escala."



ADRIAN MITCHELL
CFO, Macy's (3T22)



// O QUE AS BIG TECHS ESTÃO FAZENDO

A "corrida" das big techs para liderar o uso de IA ganhou força nos últimos anos, e a integração da IA Generativa pode trazer melhorias e ampliar as funcionalidades dos seus principais produtos e serviços. Amazon, Google e Microsoft já estão por trás dos principais modelos de IA utilizados hoje e fornecem a infraestrutura em nuvem (GPUs e TPUs) que sustenta grande parte deles.

Big techs

Desafios quanto à integração de IA Generativa

	FORÇAS	DESAFIOS ATUAIS
Google	<ul style="list-style-type: none"> •  Google Cloud • ANTHROPIC • Bard 	Introduzir um mecanismo de pesquisa mais rentável e compatível com a IA Generativa, já que 57% da receita do Google vem do buscador
amazon	<ul style="list-style-type: none"> •  aws •  Hugging Face 	Investir em GPUs mais sofisticados para treinar modelos de IA, e criar um ecossistema de desenvolvimento de aplicações em IA generativa que utilizem AWS
	<ul style="list-style-type: none"> • Stable Diffusion on iOS 	Integrar modelos de IA Generativa suficientemente bons e acessíveis em seus dispositivos, como o iPhone
∞ Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Meta AI Research • Meta OPT • Make-a-Video • LLama 	Usar IA Generativa para criar experiências imersivas personalizadas e integrá-las à vertical de publicidade, que hoje é maior fonte de receita da companhia
Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> •  OpenAI e ChatGPT •  GitHub Copilot •  Azure 	Integrar funcionalidades de IA Generativa em seus produtos, buscador e serviços por assinatura para ganhar market share

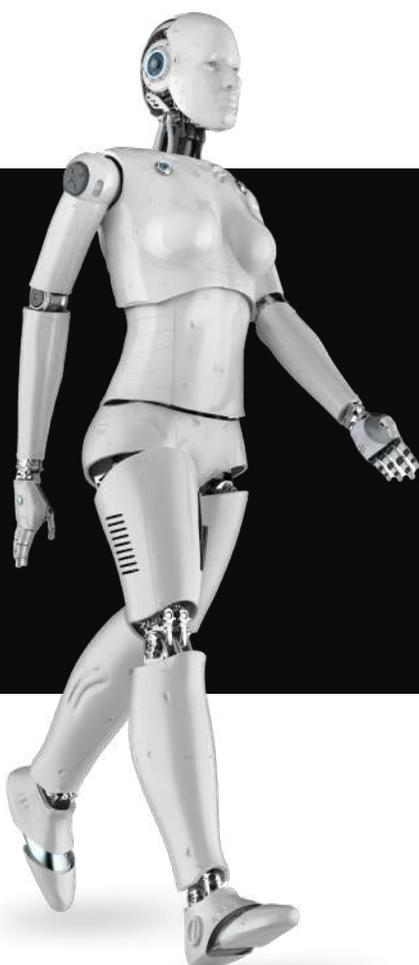
// INFRAESTRUTURA: CPUS VS GPUS VS TPUS

Para entender melhor os desafios de implantação e uso de IA generativa, conheça a infraestrutura por trás do processamento de IA e os principais players fabricantes e servidores.

Infraestrutura

	 CPU Unidade Central de Processamento	 GPU Unidade de Processamento Gráfico	 TPU Unidade de Processamento Tensor
DESCRIÇÃO	<p>Processador que gerencia todas as funções de um computador, atuando como um cérebro. Pode ser usado para conjuntos de dados pequenos em IA.</p>	<p>Processador que renderiza imagens e vídeos para o usuário e é usado para machine learning e novas aplicações de IA generativa. Tem alto custo.</p>	<p>Processador especial criado pelo Google para o processos de deep machine learning. Modelos treinados em semanas em GPUs podem trabalhar em horas com TPUs. Tem alto custo.</p>
FABRICANTES	       	  	 
NUVEM	  	  	

Fonte: Premio | Elaboração @snaq.co



O custo de processamento e a necessidade de grandes bases para treinamento dos modelos de IA podem ser uma **barreira para o amplo uso de aplicações.**

Parte da disputa se dará entre as empresas de infraestrutura e processadores que permitirem o uso com melhor custo benefício, levando-se em conta o **tempo**, a **eficiência energética** e o **custo financeiro total.**

PERCEPÇÃO SOBRE IA

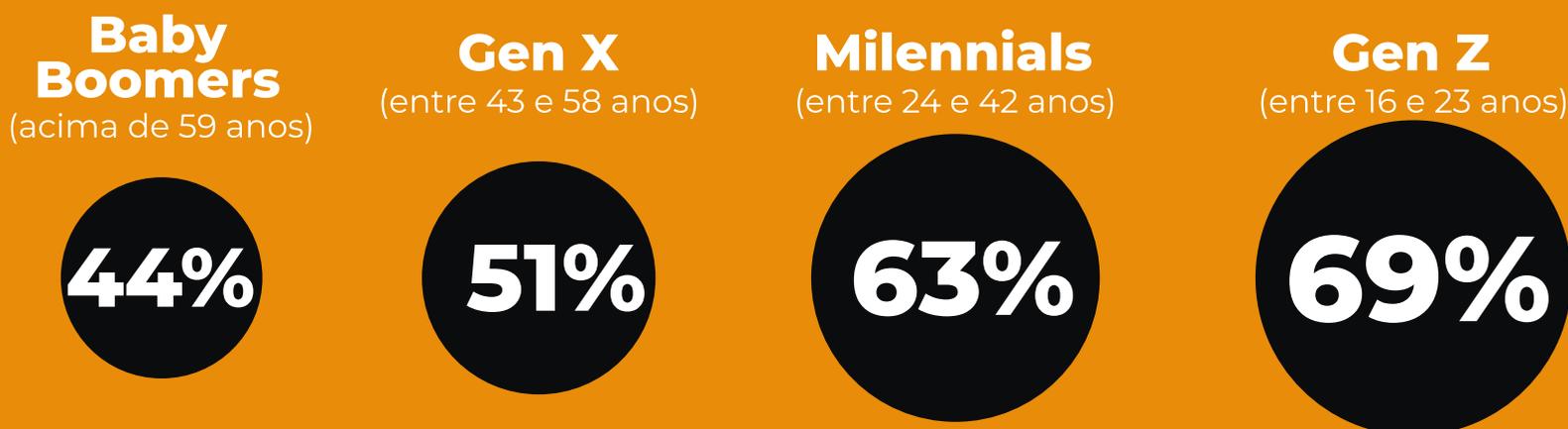
// O QUE PENSAM OS PROFISSIONAIS QUE JÁ UTILIZARAM IA

Uma pesquisa global da UiPath, realizada com mais de 6400 profissionais que trabalham ou já trabalharam com IA, mostra que pessoas no mercado de trabalho, com idades entre 16 e 42 anos, acreditam que a automação e IA podem promover um ambiente de trabalho mais satisfatório. Essa visão positiva é compartilhada por profissionais da Índia, Alemanha e Singapura, os 3 países com maior número de respostas favoráveis na pesquisa (Brasil não foi incluído).

69% da Gen Z diz que a IA pode aumentar a satisfação no trabalho

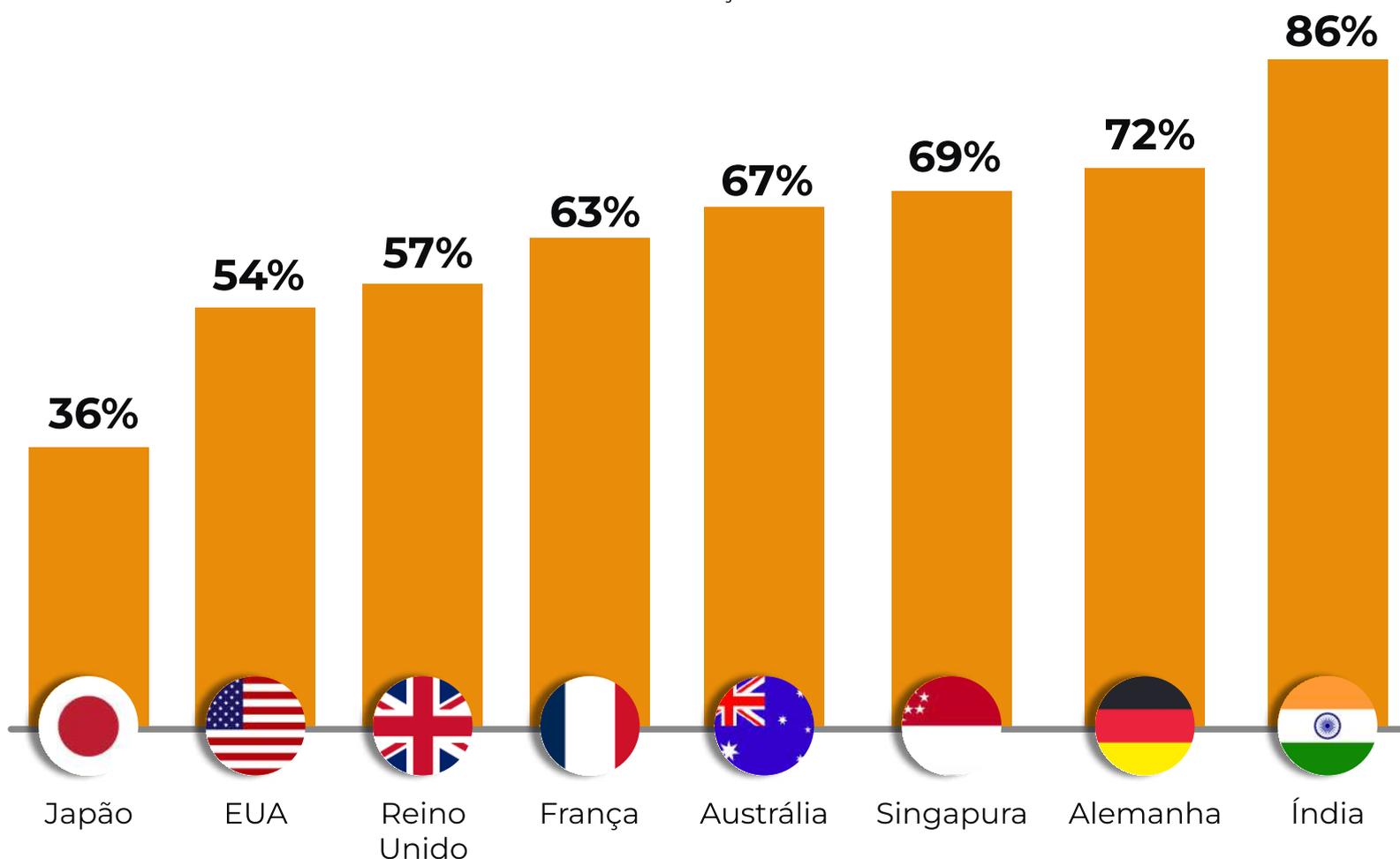
Pergunta: você acredita que a automação com IA pode ajudar a reduzir burnout e aumentar a satisfação no trabalho?

% FAVORÁVEL POR GERAÇÃO



% FAVORÁVEL POR PAÍS

Pergunta: você acredita que a automação com IA pode ajudar a reduzir burnout e aumentar a satisfação no trabalho?

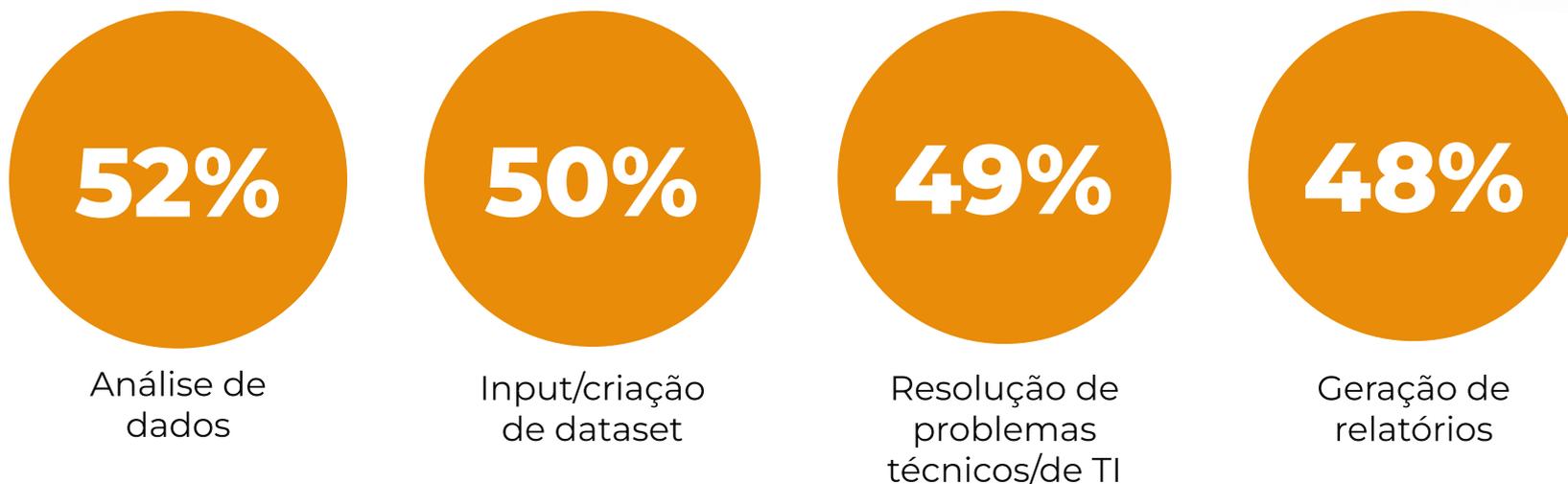


// O QUE PENSAM OS PROFISSIONAIS QUE JÁ UTILIZARAM IA



Tendências de IA no trabalho: onde a IA pode ajudar?

Trabalhadores globais estão procurando automação para ajudar nas seguintes tarefas:



Pesquisa global UiPath, com mais de 6400 profissionais que já trabalharam com IA, 2023
 Fonte: The Automation Generation Report 2023, UiPath

Tarefas que despertam maior interesse em automatização

Pergunta "que tarefas você estaria mais interessado em automatizar?"

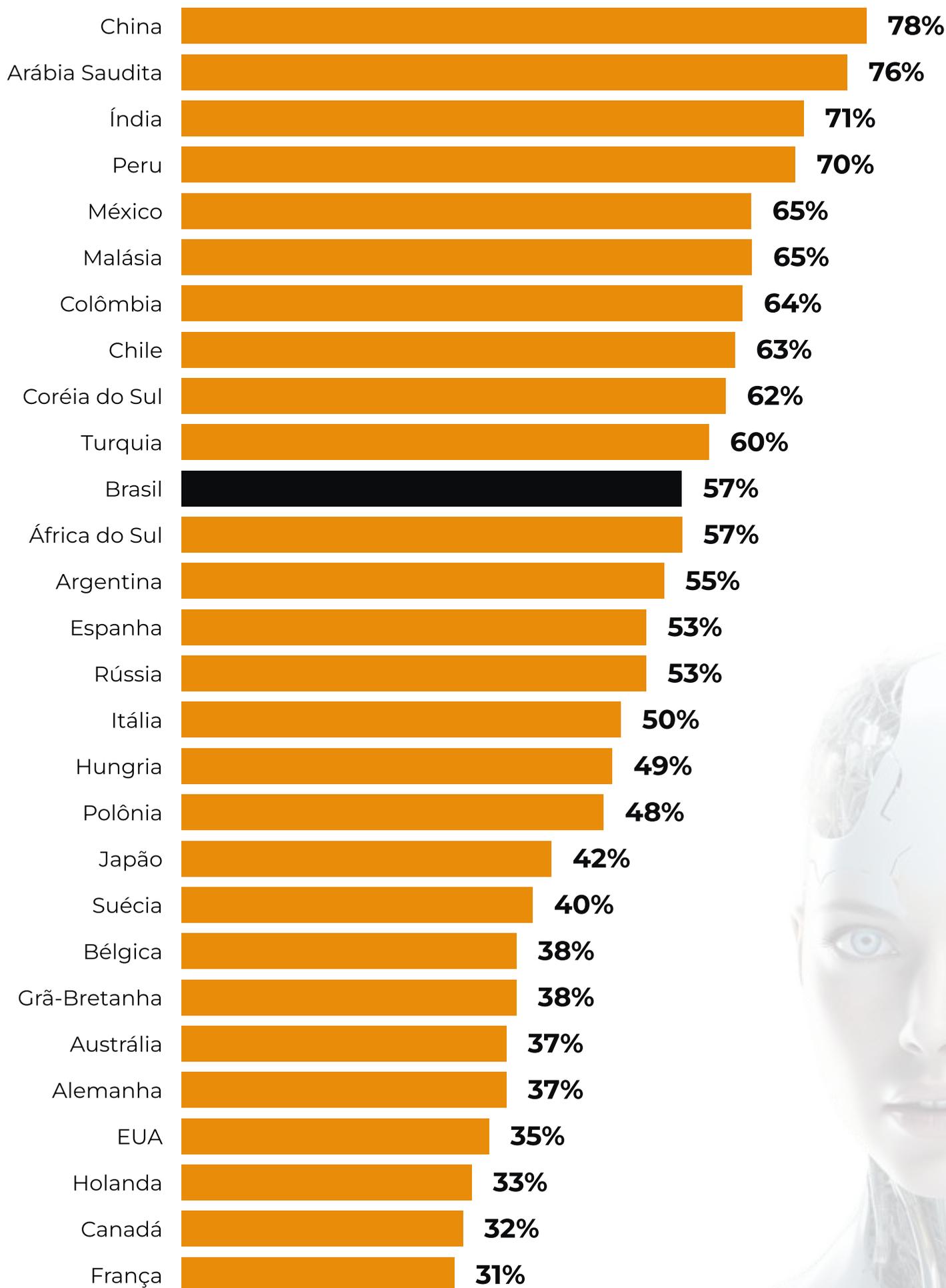


Pesquisa global UiPath, com mais de 6400 profissionais que já trabalharam com IA, 2023
 Fonte: The Automation Generation Report 2023, UiPath

// CHINA É O PAÍS MAIS FAVORÁVEL AO USO DE IA, SEGUNDO PESQUISA

Você concorda com a afirmação “Produtos e serviços que usam IA têm mais vantagens que desvantagens”?

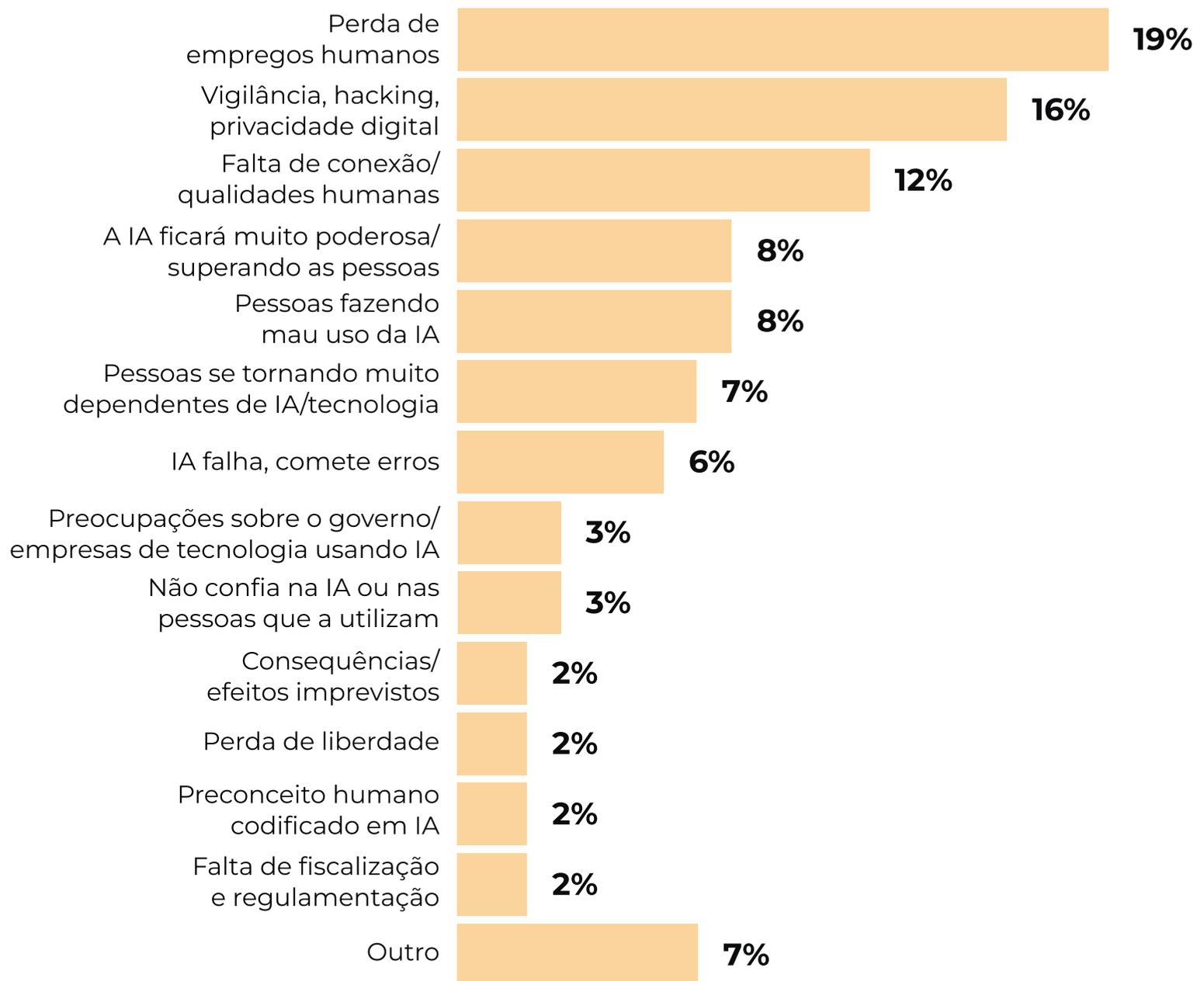
Por país (% do total de respondentes favoráveis), 2022.



// PERDA DE EMPREGO É A MAIOR PREOCUPAÇÃO COM IA

Razões que despertam maior preocupação com a IA

% do total de respondentes, EUA (2022)



Fonte: AI Index Report 2023, Stanford

“A era da Inteligência Artificial está aqui, e **as pessoas estão pirando.** Felizmente, estou aqui para trazer boas notícias: a IA não destruirá o mundo e, na verdade, poderá salvá-lo.

Primeiro, uma breve descrição do que é IA: é apenas a aplicação da matemática e de códigos de software para ensinar os computadores a entender, sintetizar e gerar conhecimento de maneira semelhante à maneira como as pessoas o fazem.



IA é um programa de computador como qualquer outro – ele roda, recebe entrada, processa e gera saída. Uma descrição mais curta do que a IA não é: softwares e robôs assassinos que ganharão vida e decidirão matar a raça humana ou arruinar tudo, como você vê nos filmes. Uma descrição ainda mais curta do que a IA poderia ser: uma maneira de melhorar tudo o que nos interessa.”

MARC ANDREESSEN

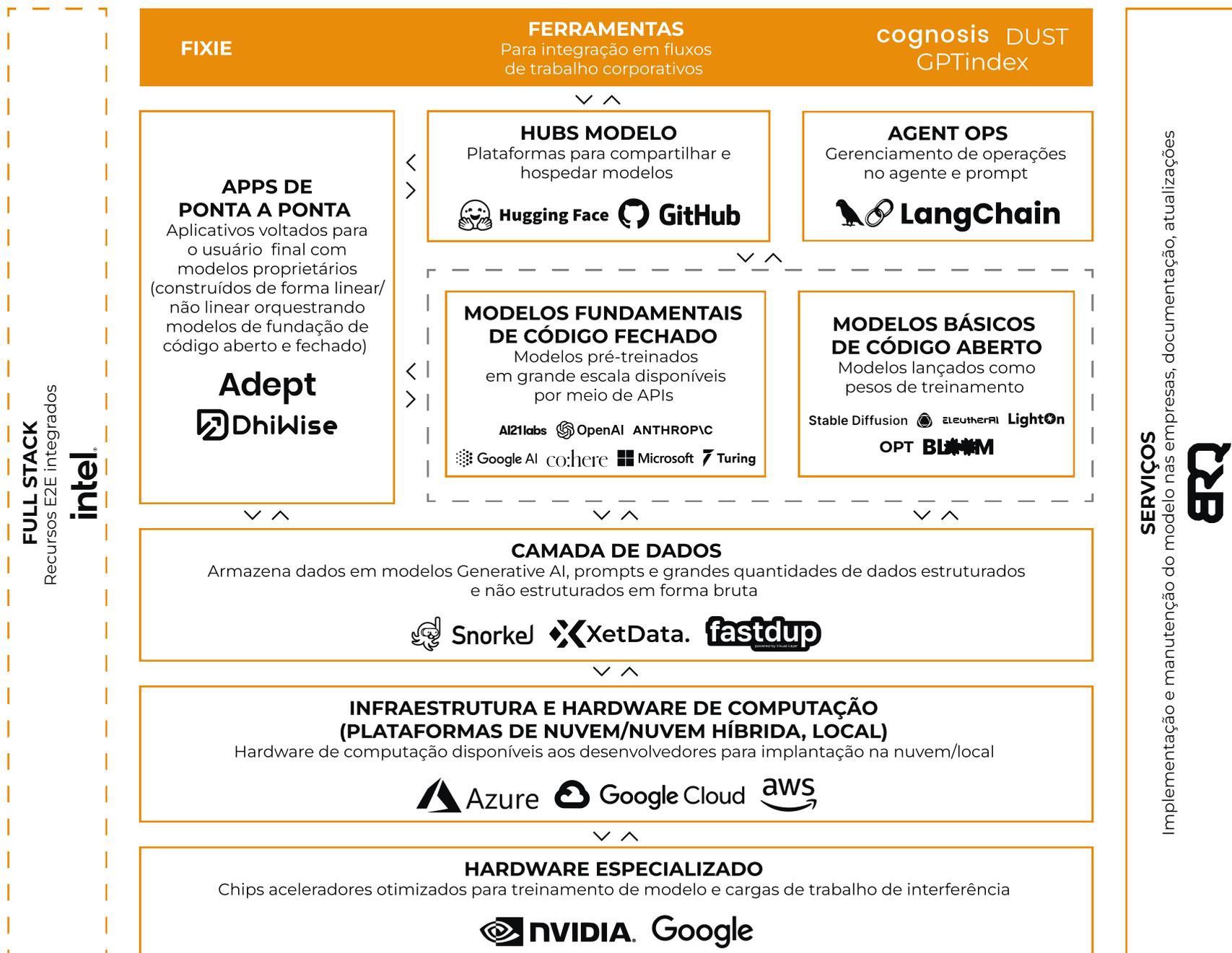
Co-fundador da a16z, um dos maiores fundos de venture capital do mundo

TECNOLOGIA

// CAMADAS DE NEGÓCIO POR TRÁS DA IA GENERATIVA

Confira alguns dos principais fornecedores e camadas de negócio necessárias para orquestrar a IA generativa para uso pessoal e corporativo.

Visão geral do cenário de fornecedores de IA



O número de empresas que usam APIs SaaS LLM, usadas para acessar serviços como ChatGPT, **creceu 1310%** entre o final de novembro de 2022 e o início de maio de 2023.

// 3 PILARES DE IA GENERATIVA PARA AS ÁREAS DE TECNOLOGIA

Destacamos aqui como a IA generativa pode ser utilizada nas áreas de tecnologia dos negócios:

co-piloto de programação

A IA pode ser integrada a áreas de desenvolvimento para aumentar a agilidade, eficiência e a qualidade dos códigos desenvolvidos.

Essa tecnologia permite a colaboração entre desenvolvedores e IAs especializadas em programação, resultando em um código mais rápido e alinhado aos modelos desejados pela empresa. Para alcançar bons resultados, é necessário criar um banco de dados contendo os padrões de referência da empresa.

migração para nuvem e sistemas legados

Para modernização de sistemas, a IA generativa pode ser uma ferramenta poderosa para documentar e reescrever o código de um sistema antigo, com uma linguagem que permita que ele funcione em nuvem, na web.

// A BRQ tem feito POCs de experimentação de IA nesses desafios, facilitando o processo de documentação e viabilizando o re-factoring de programa dos sistemas legados.

// EXEMPLO PRÁTICO

Na **criação de uma tela de login**, a partir de uma variedade de modelos de login previamente programados no banco de dados, a empresa pode selecionar o mais avançado e estabelecê-lo como referência para futuros desenvolvedores e para a IA co-piloto.

Dessa forma, garante-se a criação da melhor tela de login, e a mesma abordagem pode ser usada para a otimização de outros desafios, como campos de pesquisas e UX para prevenção de fraudes.



#INSIGHTDENEGÓCIO



BRQ

Para utilizar a IA como co-piloto de desenvolvimento, fique atento a:

- 1. Lembre-se: garbage in, garbage out.** Garanta a ordenação da base de dados de forma estratégica para que forneça um input de qualidade à IA.
- 2. Além do código,** também pode haver ganhos de eficiência com IA na construção de outros elementos, como prototipação, escopo, documentação e prompts. Configurar essa estrutura de uso de IA adequadamente em cada atividade é fundamental para garantir o melhor custo-benefício e entender de fato qual é a eficiência ganha com IA em uma empresa.

// 3 PILARES DE IA GENERATIVA PARA AS ÁREAS DE TECNOLOGIA

Destacamos aqui como a IA generativa pode ser utilizada nas áreas de tecnologia dos negócios:

arquitetura de referência

A arquitetura de referência é peça chave para o sucesso ou insucesso da utilização da IA generativa. As escolhas de quais modelos usar e uma boa estrutura de implementação impactam na segurança, na viabilidade e no custo-benefício para rodar a IA.

Uma má configuração pode levar a empresa a pagar os maiores valores que os fornecedores de IA e nuvem têm na sua tabela. Por outro lado, dependendo do parceiro e da estratégia de uso, isso não será uma preocupação de custo para as empresas.

#INSIGHTDENEGÓCIO



BRQ

O futuro do uso da IA é **MULTI IA**

Difícilmente uma empresa vai resolver todas as suas soluções com uma só IA. Estão surgindo no mercado estruturas e softwares modulares para você fazer a construção da sua solução, imaginando em que qualquer momento você pode trocar pedaços de IA por outras mais novas ou com especialidades diferentes. Assim, a arquitetura que está sendo desenvolvida agora nas empresas, deve estar preparada para receber esse futuro multi IA.

CASES

CASES

Aplicações de IA GENERATIVA CASE BRQ

TIMES QUE CONVERSAM COM A BASE DE CONHECIMENTO CORPORATIVA

Criamos uma solução em que as pessoas conversam com a base de conhecimento corporativa, usando uma ferramenta própria da empresa.

Com isso, o colaborador não precisa acessar uma pessoa ou outro sistema. Por ali ele conversa de forma fluida com as informações do RH, com as informações do seu projeto, do seu squad, tudo com linguagem natural.

Isso gera agilidade para encontrar respostas e também ajuda a empresa a entender como as informações podem ser melhor disponibilizadas para os times.

// WHAT'S NEXT?

As bases atuais não estão no melhor modelo para a inteligência artificial, elas **são feitas para a inteligência humana**.

Isso faz com que se perca um potencial de conversa com aquela base de dados, porque não está estruturada para a inteligência interpretativa da IA da melhor forma possível.

Uma tendência de futuro que a BRQ já percebeu é que o mercado precisará começar a pensar as coisas para a inteligência humana e para a inteligência artificial.

***Na prática:** o e-commerce deverá ter uma estrutura que permita à inteligência artificial varrer de forma adequada os produtos no catálogo, para que uma assistente virtual consiga fazer recomendações aos clientes.*



COMO ISSO APARECE NA PRÁTICA?

Rodamos testes na BRQ com o relatório de relacionamento com os investidores de uma empresa e jogamos dentro da ferramenta para perguntar: o resultado do ano passado foi melhor ou pior?

A IA deu uma resposta errada, porque nos relatórios é comum usar um asterisco pra sinalizar a ordem de grandeza. A inteligência não lê asterisco e, nesses casos, ela pode dizer que o crescimento da empresa foi de 2 milhões em vez de 2 bilhões.

É imprescindível que os sistemas e bases passem a ser pensados também para a inteligência artificial.

CASES

Aplicações de IA GENERATIVA FUSION AI

A REVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Em um mundo onde o ritmo acelerado da tecnologia molda o futuro dos negócios, a Inteligência Artificial Generativa emerge como a força motriz por trás da próxima onda de inovações. Para grandes corporações, adaptar-se a essa onda não é apenas uma opção, mas uma necessidade vital para manter sua relevância e superar os desafios de negócio.

A fronteira entre o possível e o impossível está sendo quebrada.

Assim surge o Fusion AI, representando a fusão da inteligência natural e artificial. Uma **plataforma** completa, escalável e **Multi IA** (tecnologicamente agnóstica) para materializar a AI na realidade dos negócios. Projetado para operar em instâncias isoladas e manter a privacidade dos dados, potencializa a **eficiência e produtividade** em todas as etapas do Digital Solution Lifecycle e na construção de soluções para digitalizar atividades e processos em escala

Imagine um cenário em que a IA compreende e interage com seus dados, e também acelera o desenvolvimento de software, fortalece a governança, fornece insights profundos e ainda auxilia na prototipagem e criação de novas soluções digitais. Com o Fusion AI, essa visão torna-se uma realidade ao alcance das empresas.

Indo além, o Fusion AI foi projetado para operar em instâncias isoladas e com privacidade dos dados. Equipado com a funcionalidade **Multi IA**, opera de forma agnóstica, escolhendo sempre a melhor tecnologia de IA Generativa para cada necessidade. Com o Fusion AI, empresas aceleraram a jornada completa de desenvolvimento digital, inovam com rapidez e mergulham em análises para tomadas de decisão estratégicas.

Entendemos que cada negócio tem seus desafios. Receba orientação personalizada sobre como, onde e quando começar. E, o mais importante, como ultrapassar as barreiras para sua implementação. Nosso compromisso não é apenas oferecer uma solução de IA completa, mas criar um ambiente isolado, mitigar riscos e garantir resultados tangíveis no melhor custo-benefício.

O lançamento do Fusion AI representa a fusão entre inteligência Humana e Artificial em uma solução completa, que reflete o compromisso da BRQ com inovação e **performance** na era da IA. Somos o parceiro confiável na jornada para a excelência em inteligência artificial que você procura.

FAÇA PARTE DA REVOLUÇÃO.

Fusion AI: Intelligence and Technology redefined.

"Uma plataforma de módulos de IA especializados que, quando combinados, aumentam a eficiência na criação de jornadas, capacitam as equipes e potencializam a entrega de valor em iniciativas digitais para os clientes."

ESPECIALISTA
IA GENERATIVA
CORPORATIVA



SILVIO EDUARDO ANDRADE

Diretor estrategista de evolução digital na BRQ

O que o mundo corporativo já está fazendo em IA Generativa?

Para o B2C e varejo, as aplicações do ChatGPT foram mais imediatas desde novembro, virando rapidamente uma espécie de WhatsApp expert que conversa de forma mais inteligente e natural - coisa que não tínhamos experimentado antes. Quando a gente vai para o mundo corporativo, as ferramentas que dão estrutura para a escala do uso da IA Generativa - para uso em grande volume e com segurança da informação - ficaram prontas para teste e uso muito depois do boom do ChatGPT em novembro. As ferramentas dos principais players de tecnologia ainda nem estão prontas para o Brasil (junho/23). Exceto uma delas, que é a Microsoft, e isso só faz dois meses. Então ainda não percebemos a implantação da IA generativa já em escala nas empresas. Parte desse "delay" se deve também aos fornecedores de confiança para o modelo corporativo, já que muitos não estavam preparados para a vinda da IA generativa nessa proporção.

Nesse meio tempo, mesmo sem as ferramentas ideais, o mercado não ficou parado, certo?! Soluções provisórias estão em teste?

Sim, tem empresa que já implantou aplicações de IA generativa sem usar Open AI. Fizeram isso usando um software livre e uma configuração de arquitetura um pouco menos provada com empresas, produzindo um modelo em cima de tecnologias disponíveis e que permitiriam essa experimentação em escala. Para experimentar com uma solução mais aberta, as empresas optam por testar naquilo que não é tão sensível para o negócio, por exemplo: "vou melhorar a pesquisa de produtos. Como é que eu faço isso? Se antes eu pesquisava por palavra chave, agora tem um catálogo inteiro de semântica, criado em uma estrutura semântica para eu poder conversar com os produtos e fazer essa minha pesquisa de uma forma mais natural". Isso não gera tantos riscos à operação durante a fase de testes. Já outros usos como cloud e relacionamento com cliente, informações sensíveis podem ser mal utilizadas ou vazadas, então é fundamental utilizar ferramentas já testadas e uma estratégia robusta de implementação.

Sobre os riscos, quais são os principais cuidados que as empresas devem ter ao implementar IA generativa em sua operação?

A primeira dica é: se você quer experimentar, experimente com o trabalho da faculdade. **Não pegue um dado, uma informação, um código, um contrato interno, para rodar em aplicações de IA a fim de testar a efetividade delas.** Outra dica é incentivar o uso de IA pelos colaboradores na pessoa física, para tirarem suas curiosidades e aprenderem com as ferramentas, mas em hipótese alguma usar qualquer documento da empresa, a não ser que sejam coisas públicas.

Um cliente nosso, por exemplo, tem um manual de produto que fica público e usou isso para rodar dentro de uma ferramenta mais ou menos controlada. Ok, o risco é zero nesse caso. Além de ter cuidado com aquilo que é sigiloso e com aquela com informação de cliente, vale pensar que

aquilo que é do produto, que já é público, divulgado nas redes e tudo mais, pode ser um caminho de experimentação com menos risco.

Mas é importante ressaltar que, como essas ferramentas abertas de IA disponibilizam estruturas mais técnicas, você vai depender da sua área de TI ou um parceiro para fazer experimentações seguras de dados.

E, além do desafio de segurança, têm outros desafios como tamanho de modelo e custo para alimentá-lo. A chave para isso é uma boa arquitetura de software. Dependendo de como eu uso e configuro, vou pagar os maiores valores que essa solução tem na sua tabela. Ou, dependendo do meu parceiro e da estratégia de uso, isso não será uma preocupação de custo para a empresa.

E em quais segmentos vocês perceberam que há mais movimento e que devem começar a aparecer resultados nos próximos meses?

Por ora dá pra perceber três movimentos diferentes, independente da indústria. **Primeiro**, naquelas empresas que dependem muito da tecnologia. Ou seja, negócios para os quais quanto mais evolui a tecnologia, mais ele gera receita junto ao cliente. A maioria dessas empresas está interessada em ganhar velocidade de desenvolvimento de software, pensando "como é que a IA vai me ajudar a codificar mais rápido e colocar produtos melhores e mais rapidamente no mercado?"

Segundo, empresas que querem evoluir seu atendimento ao cliente, tentando resolver as seguintes questões: como melhorar a experiência dos meus clientes? Como eu faço um auto-serviço mais engajado? Como é que eu humanizo um atendimento digital? Pode parecer um pouco antagônico, mas de fato, a linguagem natural ela traz um composto mais humano na relação com uma inteligência artificial.

E, **terceiro**, tem uma outra categoria de empresas que, por uma série de questões internas, como ter grande porte e despesas altas, estão buscando caminhos para a redução de custo com suas operações. Aqui tem de tudo, desde operações de recuperação de crédito até operações de call center. Exemplo: "eu preciso acelerar a minha empresa, porque ela é de uso intensivo de tecnologia. Como é que eu reduzo o custo de cloud?" Ou, "eu sou uma empresa digital e tenho uma relação digital muito importante com o mercado, e eu quero aproveitar esses canais aqui para digitalizar o meu cliente, melhorar o auto serviço, melhorar a experiência digital dele comigo". Tem algumas delas incentivando que a empresa inteira, de qualquer área, experimente a IA generativa de varejo, com informações não sensíveis, e mostre se aquilo gerou bons resultados, seja de melhora do NPS ou receita - se comprovado, depois pode ser implementado massivamente na empresa.

// REFERÊNCIAS

- [Gartner \(2023\). "Beyond ChatGPT: The Future of Generative AI for Enterprises"](#).
- [Harvard Business Publishing \(2022\). "How Generative AI Is Changing Creative Work"](#)
- [Adobe \(2023\). "Generative AI Content"](#).
- <https://www.sequoiacap.com/article/generative-ai-a-creative-new-world/>
- [Oracle \(2022\). "O que é IA? Saiba mais sobre Inteligência Artificial"](#)
- [Rony Vainzof \(2023\). Artigo: "IA GENERATIVA – Aspectos éticos e sociológicos"](#).
- [Sunil Ghimire \(2023\). Publicação via LinkedIn.](#)
- [GVR."Generative AI Market Size, Share & Trends Report"](#)
- [Forbes \(2023\). "Por dentro dos bastidores bilionários do ChatGPT"](#).
- [Forbes \(2022\). "Por que o Tik Tok vem se tornando uma rede de buscas?"](#).
- [The Stratchery \(2023\). "AI and the Big Five"](#).
- [The two models fueling generative AI products: Transformers and diffusion models \(gptechblog.com\)](#)
- [Generative AI, Boston Consulting Group, 2023](#)
- [AI will save the world, Marc Andreessen, 2023](#)
- [AI Index Report 2023, Stanford](#)
- [The Automation Generation Report 2023, UiPath](#)
- [The economic impact of generative AI, McKinsey, 2023](#)
- [The Gradient of Generative AI Release, Hugging Face](#)
- [GPTech Blog](#)

TERMOS DE USO

Esta apresentação foi elaborada pela Snaq com informações disponíveis ao público. A Snaq não faz qualquer representação ou garantia quanto à exatidão, plenitude e confiabilidade das informações estimativas ou projeções contidas nessa apresentação. Nada neste material deve ser entendido como uma promessa, recomendação ou representação do passado ou do futuro. A Snaq se exonera, expressamente, de toda e qualquer responsabilidade relacionada ou resultante da utilização deste material. Este material foi preparado apenas para fins educativos e informativos e não deve ser interpretado como uma oferta de compra ou venda de quaisquer valores mobiliários ou instrumentos financeiros. Todas as informações e conteúdos presentes neste material são de propriedade dos seus realizadores. É vedada sua utilização para finalidades comerciais e publicitárias sem prévia autorização. Estão igualmente proibidas a reprodução, distribuição e divulgação total ou parcial, de textos, figuras, gráficos e dados aqui presentes, sob qualquer adulteração e sem que a fonte seja citada. Caso queira usar partes ou o todo do conteúdo aqui presente entre em contato conosco através do e-mail contato@snaq.co.

EQUIPE TÉCNICA

Autora
Giulia Baretta Axelrud

Design
Marina Correia



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 2023

BRQ | **snaq**



Outubro/2023