

ESTRATÉGIA · TECNOLOGIA · POSICIONAMENTO

IA é uma bolha?

Pergunta errada.

Os preços podem corrigir. A tecnologia não volta atrás. Esta edição é sobre o que é **irreversível** — o precedente, o token, a ciência, o hardware — e sobre o que a sua empresa faz com isso.



PRECEDENTE



TOKEN



CIÊNCIA



HARDWARE



ESTRESSE

EDITORIAL

A pergunta que não te leva a lugar nenhum.

O mercado inteiro está discutindo uma única pergunta: "a IA é uma bolha?". É uma boa pergunta para vender manchete — e uma péssima pergunta para dirigir uma empresa. Porque ela tem dois defeitos fatais: **ninguém consegue respondê-la** (nem Buffett, nem os bancos, nem esta newsletter) e, pior, **a resposta não muda o que você deveria fazer**.

A história é clara sobre uma coisa: tecnologia real e bolha de preços convivem. A internet era real — e houve bolha. As ferrovias mudaram o mundo — e a railway mania quebrou uma

geração de investidores. **As duas afirmações são verdadeiras ao mesmo tempo.**

Sejamos honestos com os números: os preços estão historicamente altos. E é exatamente por isso que a pergunta é errada — porque mesmo sabendo disso, a decisão da sua empresa não muda. O que muda a sua decisão é outra pergunta: **o que é irreversível?**

Esta edição responde essa. Em cinco camadas: o precedente histórico, a economia do token, a ciência que já mudou, o hardware que já existe — e o teste de estresse do pior cenário.

A PERGUNTA DO MERCADO

"Vai estourar?" → não respondível → **não acionável**



A PERGUNTA DO ESTRATEGISTA

"O que é irreversível?" → respondível → **acionável**

A HONESTIDADE DOS PREÇOS

~230%

INDICADOR BUFFETT (MERCADO ÷ PIB) ·
QUASE O DOBRO DOS ~150% DO PICO DA PONTOCOM

Reconhecer que os preços estão altos não muda a tese — **reforça a pergunta certa**. Se corrigir, o que sobra? Esta edição mostra: sobra quase tudo.

Sobre preços, gente séria diverge. **Sobre a direção da tecnologia, ninguém diverge.**

CAPÍTULO 1 • PRECEDENTE

Toda bolha de infraestrutura real deixou o mundo pronto.

A railway mania britânica dos anos 1840 quebrou uma geração de investidores — e os trilhos que ela financiou construíram a economia industrial moderna. A euforia elétrica dos anos 1920 terminou em 1929 — e a eletrificação seguiu redesenhando o século. A bolha da fibra estourou em 2000 com o índice de telecom caindo 92% — e a fibra apagada virou o chão sobre o qual nasceram o Google, o streaming e a economia digital inteira. **Em todos os casos, a correção foi de preços. Nunca de tecnologia.**

O PADRÃO EM TRÊS ATOS

Ato 1 — Euforia — o capital financia infraestrutura além da demanda visível

Ato 2 — Correção — os preços caem; parte dos construtores quebra

Ato 3 — Colheita — a infraestrutura barata vira a plataforma da década seguinte, capturada por quem sobrou e por quem chegou depois

-92%

O ÍNDICE DE TELECOM EM 2000 -
E A FIBRA FICOU - ACESA ATÉ HOJE

QUEM COLHEU

Quem comprou fibra apagada em 2003 construiu o streaming. **Os vencedores do Ato 3 quase nunca são os heróis do Ato 1.**

A DECISÃO QUE É SUA

Se o padrão se repetir, a sua empresa está posicionada para qual ato? O medo do Ato 2 é compreensível — **mas a fortuna histórica sempre esteve no Ato 3.**

CAPÍTULO 2 • TOKEN

Desta vez, a unidade econômica funciona.

Aqui está a diferença estrutural em relação a todas as bolhas anteriores: a fibra apagada de 2000 não gerava um dólar de receita. O token gera margem em todos os elos da cadeia — a TSMC lucra fabricando, a Nvidia lucra vendendo (~53% de margem líquida), as nuvens lucram alugando, e a inferência dos laboratórios roda no azul (as margens de inferência da Anthropic saltaram de 38% para mais de 70% em 2026). Na pontocom, só ~14% das empresas davam lucro. **A demanda valida:** consumo de tokens projetado para multiplicar por 24 até 2030 (Goldman Sachs), com capacidade utilizada assim que entra em operação.

A CADEIA QUE FECHA A CONTA — MARGEM EM CADA ELO

FÁBRICA

→

CHIP

→

NUVEM

→

MODELO

→

TOKEN

Em 2000, o elo final — a fibra apagada — gerava zero. Hoje, o elo final é o mais disputado da economia.

1.000x

QUEDA NO CUSTO DE INFERÊNCIA EM 3 ANOS
DE US\$ 20 PARA US\$ 0,40 POR MILHÃO DE
TOKENS

O preço por token cai 60-70% ao ano. Para quem constrói, é pressão de margem. Para quem usa, é a maior transferência de valor da história a caminho do lado do cliente.

A DECISÃO QUE É SUA

A inteligência está ficando 1.000x mais barata. Que parte do seu custo, do seu produto ou do seu serviço muda de natureza quando isso chega ao seu setor?

CAPÍTULO 3 • CIÊNCIA

A IA já mudou o que a humanidade sabe.

Bolhas não ganham Prêmio Nobel. O AlphaFold ganhou (Química, 2024) — por resolver um problema de 50 anos, prever a estrutura de 200 milhões de proteínas e virar ferramenta de trabalho de mais de 3 milhões de pesquisadores. A partir dele, a descoberta de fármacos mudou de velocidade: a Insilico levou um candidato do conceito à Fase 1 em **30 meses** — contra o benchmark da indústria de US\$ 2,6 bilhões e 10 a 15 anos por medicamento.

O ESTADO DA FRONTEIRA

~175 fármacos originados por IA já em testes em humanos; US\$ 60 bi investidos no setor desde 2019

15 a 20 programas devem entrar em Fase III (a decisiva) ainda em 2026



IsoDDE (Isomorphic/DeepMind, fev/2026) — dobra a precisão do AlphaFold 3; "um avanço na escala de um AlphaFold 4"



A prova da semana passada — Fase 3 positiva (19/ago): vacina personalizada de melanoma (intismeran + Keytruda, 1.137 pacientes, até 34 neoantígenos por paciente) reduziu recorrência de forma significativa; corrida pela aprovação em curso

A FRONTEIRA TEM ROSTO



Nobel de Química, capa da TIME 100 e biografia por Sebastian Mallaby: Demis Hassabis e a ambição declarada de **"resolver todas as doenças"**.

A HONESTIDADE DA CASA

Aprovações do FDA de fármacos desenhados por IA: **zero até agora** — a Moderna acima segue investigacional. Nove em dez candidatos ainda falham. A ciência mudou; a validação clínica está em curso.

A DECISÃO QUE É SUA

Preços sobem e descem. Conhecimento só anda numa direção: **a ciência não devolve o que aprendeu**. Esse é o tipo de irreversibilidade que nenhuma correção de mercado desfaz.

CAPÍTULO 4 • HARDWARE

A IA já tem corpo.

O argumento de que "é tudo hype de chatbot" morre neste inventário — que não é de relatório: parte dele eu vi, toquei e usei na última imersão na Califórnia. A IA está saindo do software e entrando em objetos — fábricas, ruas, rostos, bolsos e hospitais. **E objeto não se desinstala.**

FÁBRICAS E RUAS



Figure AI — mais robôs operando do que funcionários (300+ vs ~250); fábrica BotQ passou de 1.000 unidades, a 1 robô/hora

Tesla Optimus — linha em Fremont com capacidade projetada de 1 milhão/ano; alvo de US\$ 20-30 mil por unidade

China — ~97% dos embarques globais de humanoides no 1º semestre; Unitree G1 a US\$ 16 mil, IPO com alta de ~460% na estreia

Robotáxis — Waymo operando comercialmente em múltiplas cidades; carros embarcando de 50 a 2.000 TOPS de computação

ROSTOS, BOLSOS E HOSPITAIS

Óculos — Ray-Ban Meta com ~70% do mercado; produção chinesa escalando para 20 milhões de pares

Bolso — 1,2 bilhão de smartphones por ano já embarcam NPUs; penetração de edge AI projetada acima de 75% até 2028

Hospital — 882 dispositivos médicos com IA já liberados pelo FDA; cirurgia guiada e diagnóstico à beira do leito

Campo — pulverização seletiva e colheita autônoma levando visão computacional para o agro

VISTO NA IMERSÃO • CALIFÓRNIA



Santa Monica — frente a frente com o Optimus. O showroom já é vitrine de robô.



Beverly Hills — o Waymo que me levou. Ninguém na rua olhou duas vezes.



Varejo da Califórnia — a categoria já se chama "AI Glasses", com gôndola própria.

A honestidade da casa: humanoides ainda falham em **88% das tarefas domésticas**, e o lucro da Unitree caiu pela metade. Hardware é difícil — mas a direção não está em disputa.

A DECISÃO QUE É SUA

Quando a IA ganhar corpo no SEU setor — o robô, o óculos, o sensor, o equipamento — **qual processo seu vira produto? E quem vai construí-lo: você ou o seu concorrente?**

CAPÍTULO 5 • TESTE DE ESTRESSE

E se estourar? Sobra tudo.

Rode o pior cenário: uma correção no estilo de 2000, com valuations caindo e construtores quebrando. Faça o inventário do que permanece de pé no dia seguinte — e note que é praticamente tudo o que esta edição descreveu.

O QUE SOBRA NO PIOR CENÁRIO

As fábricas e a energia — fabs, data centers e usinas não desaparecem com o preço das ações; ficam mais baratos

Os modelos e a ciência — o AlphaFold, os fármacos em teste, o conhecimento publicado: nada disso reverte

O hardware nas ruas — robôs, robotáxis, óculos e NPUs seguem operando na manhã seguinte

A curva de custo — a inteligência 1.000x mais barata continua barateando; correções aceleram essa curva, não a interrompem

E O NOVO PADRÃO DE VALUATION?

O argumento a favor é aritmético: os lucros corporativos hoje pesam 12,4% do PIB americano — mais que o dobro dos 5,6% do pico da pontocom — e o múltiplo sobre lucros roda a ~20x, contra ~30x em 2000. Se a IA capturar fração relevante do PIB do trabalho cognitivo, empresas de dezenas de trilhões são matemática, não ficção. O contra é o Indicador Buffett no dobro do pico histórico. **Gente séria diverge** — e o seu plano não precisa vencer esse debate, porque funciona nos dois cenários.

A DECISÃO QUE É SUA

Teste o seu plano contra os dois futuros: com correção e sem. Se ele só funciona em um deles, **você não tem um plano — tem uma aposta**. Depois de 2000, quem prosperou foram os clientes da infraestrutura barata. Esse papel está disponível de novo.

FECHO • A PERGUNTA CERTA

A pergunta certa para a sua empresa.

Não é "a IA é uma bolha?". É: "o que fazemos com uma tecnologia irreversível que está ficando 1.000 vezes mais barata?" O precedente mostrou que a infraestrutura fica. O token mostrou que a economia funciona. A ciência e o hardware mostraram que a transformação já saiu da tela. E o teste de estresse mostrou que, mesmo no pior cenário, sobra quase tudo — mais barato.

AS TRÊS PERGUNTAS PARA A SUA SEGUNDA-FEIRA

1

Onde a inteligência barata muda o seu custo? Mapeie os processos cujo preço de execução está despencando — antes que o concorrente mapeie.

2

Qual processo seu vira produto quando a IA ganhar corpo no seu setor? O robô, o sensor, o óculos do seu mercado ainda não tem dono.

3

Seu plano funciona nos dois cenários? Com correção e sem. Se só funciona em um, é aposta — não é plano.

Sobre a bolha, o tempo dirá. Sobre a direção, o tempo já disse.



SPRINT ESTRATÉGICO • GRINBERG CONSULTING

As três perguntas acima não se respondem em reunião de pauta cheia. Um Sprint Estratégico responde as três — com o seu time, em semanas, com um plano que funciona nos dois cenários.

GRINBERGCONSULTING.COM.BR/SPRINT-ESTRATEGICO

CONHECER O SPRINT →