

AI in 2030: Extrapolating current trends

Epoch AI

info@epochai.org

Resumo traduzido por Instituto Toriba, com recursos de IA

O relatório parte de uma premissa operacional clara: o escalonamento de capacidade computacional (compute scaling) é o motor fundamental do progresso em IA, e sua trajetória exponencial deve continuar intacta até 2030. A tese central é que, na ausência de rupturas sistêmicas — colapso de investimento, gargalos severos de infraestrutura ou mudanças de paradigma algorítmico —, o mundo de 2030 será habitado por sistemas de IA comparáveis em importância econômica ao surgimento da Internet.

O estudo foi financiado pelo Google DeepMind e se posiciona como um instrumento de agenda-setting tecnológico voltado a tomadores de decisão em governos, reguladores e investidores. O relatório não prescreve regulação, mas afirma explicitamente que decisões políticas sobre infraestrutura energética, regulação de implantação e coordenação societal serão determinantes para onde e como o desenvolvimento de IA ocorrerá no mundo.

Conceito Central

O conceito organizador é o de extrapolação baseada em escalonamento (scaling-based extrapolation). A ideia é que o comportamento futuro dos sistemas de IA pode ser previsto com razoável confiança a partir das curvas de desempenho em benchmarks existentes, desde que o crescimento computacional continue em sua trajetória histórica de 4–5× ao ano em treinamento. Essa abordagem é apresentada pelos autores como um baseline conservador — não uma previsão máxima —, com a alegação de que oferece base empírica suficiente para decisões de investimento e planejamento estratégico. O relatório evita deliberadamente o debate sobre AGI, ancorando suas projeções em benchmarks já existentes e em curvas de desempenho mensuráveis.

O relatório se organiza em dois grandes eixos analíticos:

1. Tendências de desenvolvimento — cinco vetores interdependentes são examinados em profundidade: capacidade computacional de treinamento e inferência (projeção de mil vezes o nível atual até 2030); investimento (centenas de bilhões de dólares em chips e infraestrutura de processamento de ponta, com receitas de laboratórios crescendo três vezes ao ano); dados (transição para dados sintéticos e multimodais à medida que o texto humano de alta qualidade escasseia); hardware (crescimento de 2,3 vezes ao ano na capacidade instalada de chips de IA); e energia (demanda de datacenters projetada entre 1,2% e 2% ou mais da

eletricidade global, com impacto ambiental contingente às escolhas de matriz energética).

2. Capacidades e impactos em P&D científico — o relatório estreita deliberadamente seu escopo ao campo de pesquisa e desenvolvimento científico, analisando quatro domínios: engenharia de software (benchmarks como SWE-bench e RE-Bench projetados para saturação em 2026–2027); matemática (FrontierMath possivelmente resolvido em 2027, com IA atuando como colaboradora em formalização de provas); biologia molecular (predição de estrutura e interação de biomoléculas com avanços expressivos, mas impacto farmacêutico limitado a 2030 pelos ciclos regulatórios de oito anos ou mais); e previsão meteorológica (IA já superior aos métodos numéricos tradicionais, com desafios remanescentes na predição de eventos extremos e integração de novas fontes de dados).

O principal deslocamento crítico do relatório está em sua distinção explícita entre o que o escalonamento pode prever e o que ele não pode prever. O documento reconhece que a metodologia de extrapolação por benchmark é cega a capacidades ainda não mensuradas, suscetível à otimização artificial dos modelos para os próprios testes — o que pode inflar a percepção de progresso real —, e fundamentalmente incapaz de prever saltos algorítmicos disruptivos, como o caso dos modelos de raciocínio, que surgiram de inovações em aprendizado por reforço não captadas pelas curvas anteriores.

Para uso prático, o relatório oferece três contribuições operacionais diretas: (1) um quadro de referência para gestores de infraestrutura e política energética calibrarem demandas de gigawatts já na janela 2025–2030; (2) uma hierarquia de certeza sobre capacidades — de assistentes de P&D com ganhos de dez a vinte por cento de produtividade (alta confiança) até agentes autônomos que transformam o trabalho de pesquisa (incerto, mas plausível); e (3) um alerta sobre a assimetria temporal entre progresso digital e impacto físico — tudo que exige validação experimental ou aprovação regulatória, como fármacos e tecnologias físicas, chegará ao mercado com defasagem de vários anos em relação aos avanços computacionais.

O relatório encerra com uma convocação direta a tomadores de decisão: se as projeções se confirmarem, a IA será tecnologia estrutural de toda a economia global até 2030, e as escolhas políticas dos próximos cinco anos — sobre infraestrutura, regulação, coordenação internacional e mitigação de riscos — determinarão não apenas onde esse desenvolvimento acontecerá, mas como seus benefícios e riscos serão distribuídos. O documento não toma partido normativo, mas impõe urgência: a janela para decisões consequentes já está aberta, e adiá-las equivale a escolher por omissão.

Obra original:

https://drive.google.com/file/d/1BO0IVJCMTaB_a-uJD1cOBbISJGfXkzGd/view?usp=drive_link