

Inteligência Artificial, Abundância e a Próxima Forma de Organização Humana

*Inteligência abundante, empreendedorismo,
prosperidade e coordenação pós-Estado.*

Luiz Antonio Busnello · Agosto de 2026 · ~24 min de leitura

-
- | | |
|---|---|
| 1 A inteligência se torna abundante | 2 Quem transforma capacidade em progresso |
| 3 Da burocracia à coordenação distribuída | 4 Construir o futuro |
-

1 A inteligência se torna abundante

A inteligência se torna abundante · 1

A primeira revolução que pode ampliar cada indivíduo

As revoluções anteriores multiplicaram força, energia e velocidade. A inteligência artificial começa a multiplicar compreensão, criatividade e capacidade de decisão.

A Revolução Industrial aumentou a produção ao substituir força física, trabalho artesanal e etapas manuais por máquinas. A mecanização agrícola deslocou trabalhadores do campo; a automação industrial eliminou funções repetitivas; e a informatização alterou escritórios e serviços. Essas transformações elevaram o padrão de vida, mas provocaram rupturas que frequentemente eliminaram funções antes de criarem novas alternativas.

A inteligência artificial também automatizará tarefas e eliminará posições. Negar isso enfraqueceria o argumento. A diferença é que sua principal capacidade não se limita à substituição. A IA pode ampliar a capacidade de quem permanece no processo: um médico pode analisar mais evidências; um professor pode acompanhar mais alunos; um pesquisador pode testar mais hipóteses; e um empreendedor pode acessar competências antes disponíveis apenas para grandes organizações.

Na formulação de Daron Acemoglu e Pascual Restrepo, a automação produz um efeito de deslocamento quando substitui o trabalho em determinadas tarefas, mas os ganhos de produtividade, a criação de novas tarefas e a expansão da demanda podem gerar forças compensatórias. A tecnologia, por si só, não determina o resultado. Ele depende de como empresas, mercados e pessoas reorganizam o trabalho em torno dela.

Por isso, a IA não deve ser tratada apenas como uma máquina de redução de custos. Ela é uma infraestrutura de capacidade. Pode ser usada para retirar pessoas do sistema produtivo ou para elevar o nível de contribuição de cada uma delas. A primeira opção é mais simples e imediata; a segunda exige visão, investimento, novos produtos e disposição para expandir mercados.

A inteligência se torna abundante • 2

Produtividade, trabalho e a criação de novos mercados

O futuro do trabalho não será decidido apenas pelo número de tarefas automatizadas, mas pela velocidade com que a sociedade transformar os ganhos de produtividade em novas empresas, novos produtos e novas demandas.

Em muitas organizações, uma parcela enorme do tempo é consumida por retrabalho, reuniões improdutivas, busca de informações, documentação, conciliações, controles paralelos e sistemas que não conversam entre si. Automatizar essas atividades pode liberar capacidade humana para o

atendimento, a criação de produtos, o relacionamento, a pesquisa, as vendas e a solução de problemas que antes não eram economicamente viáveis.

Produtividade não significa necessariamente produzir o mesmo com menos pessoas. Pode significar produzir muito mais, com melhor qualidade, para mais consumidores e em mercados que antes não existiam. Quantas decisões que antes deixavam de ser tomadas por seu alto custo tornam-se agora viáveis graças à redução significativa dos custos envolvidos? Quando o custo de desenvolver e entregar uma solução cai, demandas antes pequenas ou pouco rentáveis também passam a ser atendidas.

Ainda assim, os empregos não serão preservados automaticamente. Algumas empresas utilizarão a IA apenas para reduzir equipes. A resposta à automação não pode ser congelar cada função atual. Precisa consistir em tornar tão barato criar o novo que a formação de empresas, atividades e mercados supere a destruição dos antigos.

A própria IA reduz o custo de empreender. Uma pessoa ou uma pequena equipe poderá pesquisar mercados, programar, criar uma marca, produzir conteúdo, organizar finanças, atender clientes e operar globalmente com o apoio de agentes especializados. Isso reduz a distância entre uma ideia e sua primeira implementação e torna possível realizar uma quantidade de experimentos empresariais impensável em gerações anteriores.

O futuro do trabalho será, portanto, inseparável do futuro do empreendedorismo. Uma economia dominada por poucas empresas poderá transformar eficiência em desemprego e concentração. Uma economia com milhões de novos construtores poderá transformar eficiência em novas ofertas, no atendimento de necessidades antes ignoradas e em novas formas de trabalho.

O tutor universal e a democratização da expertise

Pela primeira vez, qualquer pessoa movida pela curiosidade pode ter acesso permanente a explicações personalizadas, diálogo intelectual e apoio para avançar em praticamente qualquer área.

Uma crítica recorrente afirma que a inteligência artificial tornará as pessoas mais preguiçosas e intelectualmente dependentes. O risco existe para quem a utiliza apenas para copiar respostas, evitar esforço e simular conhecimento. Mas esse não é o único modo de uso, nem o mais transformador.

A IA pode funcionar como um tutor disponível vinte e quatro horas por dia. Pode adaptar a linguagem ao nível do aluno, apresentar o mesmo conceito de maneiras diferentes, formular exercícios, apontar lacunas, testar a compreensão e conduzir uma conversa socrática. Benjamin Bloom demonstrou, no conhecido problema dos dois sigmas, a enorme diferença que o ensino individualizado pode produzir. A IA oferece a possibilidade de levar parte desse benefício a uma escala muito maior.

Conhecimentos que antes exigiam anos de formação, convivência com especialistas ou longa experiência profissional tornam-se mais acessíveis. Isso não elimina a necessidade de estudo profundo, prática e validação. Informação não é sabedoria, e uma resposta plausível pode estar errada. Mas as barreiras iniciais diminuem de modo extraordinário.

Uma pessoa pode estudar matemática de madrugada, aprender programação no caminho para o trabalho, pedir uma crítica ao seu plano de negócios ou explorar uma área científica no instante em que a curiosidade surge. Pode perguntar novamente sem constrangimento e avançar no próprio ritmo.

A educação adequada a esse novo ambiente não deveria proibir a ferramenta. Deveria ensinar a utilizá-la de forma crítica: formular perguntas melhores, verificar fontes, comparar perspectivas, reconhecer a incerteza e distinguir uma conclusão reproduzida de uma compreensão construída.

A IA pode ser uma muleta para quem não quer pensar. Para quem deseja aprender, pode ser o maior acelerador intelectual já criado.

A inteligência se torna abundante · 4

A agência humana como a nova escassez

Quando a inteligência e o conhecimento se tornam amplamente disponíveis, a vontade, o julgamento, a coragem e a capacidade de agir passam a valer ainda mais.

Durante séculos, o conhecimento avançado foi escasso porque estava concentrado em poucas instituições, livros, laboratórios e especialistas. A inteligência artificial começa a reduzir essa escassez. Mas não elimina outra limitação: a decisão humana de usar ou não essa capacidade.

Duas pessoas poderão acessar o mesmo sistema. Uma pedirá respostas para evitar esforço. A outra o utilizará para investigar, aprender, produzir, testar hipóteses e construir. A diferença não estará apenas na inteligência disponível, mas na agência: a capacidade de escolher objetivos, assumir responsabilidade e agir de forma consistente para alcançá-los.

A nova economia continuará valorizando conhecimento técnico, mas também ampliará o valor de características difíceis de automatizar: bom julgamento, gosto, curiosidade, coragem, capacidade de formular problemas, empatia, liderança, ética e persistência diante da incerteza.

Isso pode ampliar as diferenças entre as pessoas. A IA democratiza o acesso à capacidade potencial, não os resultados. Quem possui disciplina e iniciativa poderá avançar muito mais rapidamente. Quem permanece passivo poderá utilizar a mesma ferramenta apenas para aprofundar a própria passividade. Por isso, a educação do futuro não pode limitar-se a ensinar conteúdos ou comandos. Precisa desenvolver agência.

Desenvolver agência significa criar ambientes em que os jovens escolham problemas, assumam projetos, construam algo real, recebam feedback, errem, corrijam e terminem o que começaram. Significa ensinar que o conhecimento adquire valor quando orienta a decisão e a execução.

Quando a inteligência se torna abundante, a agência humana se torna o recurso mais valioso.

A inteligência se torna abundante · 5

Da eficiência à abundância

Nem todos precisarão tornar-se superprodutivos para viver melhor. A produtividade coletiva pode reduzir o preço do essencial e ampliar o acesso.

O padrão de vida não depende apenas de quanto cada pessoa ganha. Depende também do que essa renda consegue comprar. Uma pessoa pode não duplicar sua produtividade e, ainda assim, viver muito melhor se a educação, a saúde, a alimentação, a energia, o transporte, os serviços financeiros e o acesso ao conhecimento se tornarem mais baratos e eficazes.

A inteligência artificial reduz custos incorporados em praticamente toda atividade: busca e organização de informações, atendimento, análise, documentação, tradução, supervisão, personalização, prevenção de erros e coordenação. Essas fricções consomem tempo e capital sem aumentar diretamente o valor entregue ao usuário.

Em serviços baseados em conhecimento, o custo de atender uma pessoa adicional pode cair drasticamente depois que o sistema é desenvolvido. Uma explicação, uma tradução, uma orientação inicial ou uma análise preliminar podem alcançar milhões de pessoas sem exigir o crescimento proporcional da estrutura.

Mas a eficiência não se transforma automaticamente em preços menores. Uma empresa protegida da concorrência pode capturar todo o ganho como margem. A tecnologia cria a possibilidade de reduzir custos; a concorrência e a entrada de novos empreendedores pressionam para que parte desse benefício chegue ao consumidor.

A sequência econômica é decisiva: a IA reduz custos; o empreendedorismo converte capacidade em ofertas; a concorrência pressiona os preços e melhora a qualidade; e o aumento da oferta eleva o poder de compra e o padrão de vida. Sem concorrência, a abundância tecnológica pode terminar em concentração econômica.

Mesmo quem não se inserir nas atividades de maior valor poderá beneficiar-se da prosperidade agregada. Em uma sociedade muito mais rica, apoiar quem ficar para trás torna-se relativamente menos custoso e pode funcionar como ponte para a autonomia e a reinserção, e não como administração permanente da escassez.

2 Quem transforma capacidade em progresso

Quem transforma capacidade em progresso · 6

O empreendedor como agente de realização

O progresso começa com ideias, mas só altera a realidade quando visão e execução se encontram.

Alan Turing, Claude Shannon, John von Neumann e Norbert Wiener ampliaram nossa compreensão da computação, da informação, dos sistemas e da inteligência. Hayek revelou os limites do conhecimento centralizado; Herbert Simon descreveu a racionalidade limitada; e Elinor Ostrom demonstrou que comunidades podem criar regras e cooperar sem depender exclusivamente de uma autoridade central.

Essas ideias mudaram o horizonte do possível, mas nenhuma transformação histórica é obra de uma mente isolada. Cientistas, engenheiros, investidores, trabalhadores e organizações convertem conhecimento em capacidade prática. O empreendedor ocupa uma posição especial porque conecta esses elementos e assume a responsabilidade de fazê-los funcionar em conjunto.

Uma ideia brilhante pode permanecer durante décadas em um laboratório. Uma tecnologia pode existir sem alcançar escala. O empreendedor enxerga uma possibilidade, mobiliza capital e talentos, enfrenta a incerteza, organiza a execução e transforma a visão em produto, serviço ou empresa. Essa é uma função civilizatória: ligar conhecimento e realidade, invenção e escala, possibilidade e acesso.

Steve Jobs integrou tecnologias em experiências que se tornaram parte da vida cotidiana. Jeff Bezos tratou a internet como infraestrutura para reconstruir o

comércio, a logística e a computação. Elon Musk aplicou o pensamento por primeiros princípios a veículos elétricos, foguetes reutilizáveis, satélites e interfaces entre cérebro e máquina. Não são figuras infalíveis e tampouco construíram seus projetos sozinhos. São exemplos da combinação de visão, ambição, capital e execução.

Deirdre McCloskey chama a atenção para o papel da dignidade social concedida a comerciantes, inventores e inovadores. Joel Mokyr mostra como uma cultura aberta ao progresso e ao conhecimento útil pode sustentar ciclos de inovação. As sociedades não avançam apenas por possuírem recursos, mas por valorizarem quem experimenta e constrói.

Quando esse processo funciona, produz mais do que lucro: gera empregos, renda, competências, fornecedores, concorrência, impostos e tecnologias que outros poderão utilizar. O lucro, em um ambiente aberto à concorrência, é um mecanismo de feedback. Indica que as pessoas escolheram voluntariamente uma solução e permite reinvestir, crescer e assumir novos riscos.

O mundo não é movido apenas por quem imagina. É movido por quem imagina, assume riscos e realiza.

Quem transforma capacidade em progresso • 7

Da empresa tradicional à organização ampliada por IA

Ao reduzir os custos de transação e coordenação, a IA poderá diminuir o tamanho mínimo necessário para construir empresas globais.

Ronald Coase explicou que as empresas existem, em parte, porque negociar cada tarefa separadamente no mercado implica custos. Buscar fornecedores, formular contratos, supervisionar entregas e coordenar pessoas exige tempo e informação. Quando coordenar dentro da empresa é mais barato, a organização cresce.

A inteligência artificial reduz tanto os custos internos quanto os custos de mercado. Agentes podem pesquisar, negociar, comparar opções, documentar processos, monitorar resultados e integrar sistemas. Isso permite que pequenas equipes administrem operações que antes exigiam departamentos inteiros.

O resultado pode ser uma nova forma de empresa: poucos seres humanos definem a direção, a cultura, as relações e as decisões de alto impacto, apoiados por centenas ou milhares de agentes digitais que executam atividades de pesquisa, desenvolvimento, marketing, finanças, atendimento e operações.

Essa mudança não precisa produzir apenas empresas menores. Pode produzir um número muito maior de empresas. O capital necessário para testar uma hipótese diminui; a velocidade de iteração aumenta; nichos antes inviáveis passam a ser economicamente atendidos; e as equipes podem nascer globais.

Yochai Benkler mostrou, ao estudar software livre, que a produção pode ocorrer fora da dicotomia tradicional entre mercado e hierarquia corporativa. Com ferramentas de coordenação mais poderosas, organizações temporárias, redes de especialistas e comunidades produtivas podem tornar-se ainda mais relevantes.

A fronteira entre empregado, empreendedor, profissional independente e participante de uma comunidade produtiva poderá ficar menos rígida. O trabalho poderá organizar-se em torno de projetos e reputações, com estruturas que surgem para resolver um problema e se dissolvem quando deixam de ser úteis.

Quem transforma capacidade em progresso • 8

Concorrência: como eficiência se transforma em prosperidade distribuída

A queda dos custos beneficia a maioria apenas quando novos agentes podem entrar no mercado, desafiar as empresas estabelecidas e disputar consumidores.

Uma sociedade pode possuir tecnologia extraordinária e, ainda assim, distribuir poucos benefícios caso seus mercados sejam fechados, concentrados ou protegidos. A redução de custos é apenas uma possibilidade técnica. A concorrência é o mecanismo que transforma essa possibilidade em preços menores, qualidade superior e acesso mais amplo.

Empresas estabelecidas possuem incentivos para proteger posições, adquirir concorrentes, influenciar normas e aumentar o custo de entrada. Regras apresentadas como proteção podem tornar-se barreiras que apenas grandes organizações conseguem cumprir. O resultado é menos experimentação e menor pressão para repassar os ganhos de eficiência.

William Baumol distinguiu o empreendedorismo produtivo, que cria inovação e valor, das atividades improdutivas ou destrutivas, como a busca de privilégios e a captura de renda. A energia empreendedora existe em todas as sociedades; o que muda é a atividade em que ela recebe maior recompensa. Quando navegar pela burocracia vale mais do que servir aos clientes, talentos são desviados da criação para a influência.

A lógica adequada à abundância não é escolher vencedores, mas remover obstáculos à entrada, preservar a liberdade contratual e impedir que um agente transforme uma vantagem temporária em uma barreira permanente à concorrência. A destruição criativa descrita por Schumpeter e formalizada por Aghion e Howitt depende da possibilidade de o novo substituir o antigo.

Esse processo é desconfortável porque empresas, carreiras e tecnologias perdem valor. Proteger cada estrutura existente interromperia o mecanismo que cria a prosperidade futura. A proteção deve concentrar-se nas pessoas durante a transição, e não em impedir que organizações ineficientes sejam substituídas.

*Sem concorrência, a eficiência pode virar margem e concentração.
Com concorrência, transforma-se em preço menor, inovação e
acesso.*

Quem transforma capacidade em progresso • 9

Dos bits aos átomos: saúde, alimentos, energia e produção física

A abundância digital será apenas o começo. A elevação material do padrão de vida dependerá da combinação entre inteligência, máquinas, biologia, materiais e energia.

A IA já reduz o custo das tarefas informacionais, mas grande parte da vida continua submetida ao custo dos átomos: moradia, energia, alimentos, transporte, infraestrutura, medicamentos e cuidados presenciais. A transformação social mais profunda ocorrerá quando a inteligência barata atravessar essa fronteira.

Na medicina, modelos podem organizar a literatura científica, identificar padrões, auxiliar diagnósticos, contribuir para o desenvolvimento de moléculas e personalizar tratamentos. A IA não substitui a validação clínica, o julgamento médico nem a responsabilidade humana. Multiplica a quantidade de hipóteses que podem ser exploradas e reduz o tempo entre uma pergunta e um experimento.

Na agricultura, sensores, robótica, previsão climática, genética e logística inteligente podem elevar a produtividade utilizando menos água, terra, fertilizantes e energia. Produzir mais é apenas parte do problema; prever a demanda, reduzir perdas e coordenar a distribuição também gera abundância.

Na construção e na manufatura, robôs, novos materiais, impressão avançada e projetos gerados por IA podem reduzir custos e prazos. Na energia, ganhos na geração, no armazenamento e na eficiência alimentam todo o restante:

computação mais barata, transporte mais eficiente e produção automatizada em maior escala.

A convergência é multiplicativa. A IA acelera a ciência; a ciência produz materiais e fontes de energia melhores; a energia amplia a computação e a robótica; e a robótica leva a inteligência ao mundo físico. O resultado pode ser muito maior do que a soma isolada dessas tecnologias.

A abundância digital provavelmente chegará antes da abundância física. Mas, quando inteligência barata, energia abundante e máquinas autônomas começarem a atuar juntas, o custo dos bens essenciais poderá cair de forma estrutural. É nesse momento que mesmo quem não estiver na fronteira da produtividade individual sentirá a transformação na vida cotidiana.

3 Da burocracia à coordenação distribuída

Da burocracia à coordenação distribuída · 10

O custo visível e invisível do Estado

A crítica decisiva não está apenas no desperdício que conseguimos medir, mas também nas empresas, nas soluções e nas escolhas que nunca chegam a existir.

A tese defendida neste ensaio é radical: o Estado não cria a riqueza que distribui. Ele arrecada, regula, controla e gasta recursos previamente produzidos por indivíduos e organizações. Antes que possa financiar qualquer política, alguém precisa trabalhar, investir, inovar, vender e gerar a renda que será tributada.

Mesmo quando o Estado entrega uma obra ou um serviço aparentemente útil, a comparação correta não é entre a entrega estatal e a ausência de qualquer entrega. É entre essa entrega e todas as alternativas que poderiam ter sido criadas com o capital, o tempo e a inteligência retirados da sociedade. Esse contrafactual é invisível.

Vemos a infraestrutura construída. Não vemos as empresas que deixaram de nascer, os investimentos que não ocorreram, os produtos que não foram desenvolvidos, o tempo consumido pelo cumprimento de obrigações nem os talentos deslocados da produção para a burocracia.

A teoria da escolha pública, desenvolvida por James Buchanan e Gordon Tullock, rejeita a ideia de que agentes políticos abandonem seus interesses e incentivos ao entrar no governo. William Niskanen mostrou como as burocracias podem buscar ampliar o orçamento e o poder. Mancur Olson

explicou como grupos organizados conquistam benefícios concentrados cujos custos são distribuídos por toda a sociedade.

Esses mecanismos ajudam a explicar por que os programas raramente desaparecem, os órgãos preservam suas funções e as normas se acumulam em camadas. No mercado, uma organização que não entrega valor perde clientes e capital. Na burocracia, um resultado ruim pode justificar mais orçamento, novas regras e estruturas adicionais.

Quanto maior e mais regulador o Estado se torna, mais recursos absorve da atividade produtiva. Os pequenos empreendedores são especialmente prejudicados, pois não possuem equipes jurídicas e administrativas capazes de lidar com a complexidade. A regulação pode, assim, proteger as empresas estabelecidas e transformar o poder político em uma barreira econômica.

Da burocracia à coordenação distribuída • 11

Por que uma AGI central não resolve o problema do planejamento

Uma máquina mais inteligente não elimina o conhecimento disperso, as preferências individuais nem o perigo da concentração de poder.

Seria um erro concluir que, se o Estado humano é ineficiente, uma AGI central poderia finalmente planejar a sociedade de maneira correta. Isso apenas substituiria uma burocracia limitada por um soberano potencialmente muito mais poderoso.

Hayek mostrou que o problema do planejamento não é apenas a falta de capacidade computacional. Grande parte do conhecimento relevante é local, tácita, mutável e incorporada às escolhas dos indivíduos. As preferências não formam uma base de dados estática; surgem, mudam e são descobertas durante a própria ação.

Uma AGI pode processar mais informações e simular consequências, mas não deve receber autoridade para definir uma única função de bem-estar e obrigar

todos a segui-la. A eficiência agregada não substitui a liberdade, a diversidade de fins nem o direito de discordar.

A contribuição mais promissora da AGI é oposta à centralização. Ela pode tornar indivíduos, empresas e comunidades capazes de negociar, avaliar riscos, criar contratos, resolver conflitos e coordenar projetos diretamente. Em vez de uma inteligência decidir pelo coletivo, milhões de inteligências poderiam auxiliar indivíduos, empresas e comunidades a cooperar.

Mercados e escolhas descentralizadas não existem porque os seres humanos sejam oniscientes. Existem porque permitem experimentação paralela, feedback e correção. A IA pode tornar esses mecanismos mais rápidos e mais bem informados sem substituí-los por um plano único.

A AGI não deve centralizar a sociedade com mais inteligência. Deve permitir que a sociedade se descentralize com menos fricção.

Da burocracia à coordenação distribuída • 12

O Estado desagregado função por função

A superação do Estado torna-se mais convincente quando imaginada como a substituição gradual de serviços, e não como o desaparecimento instantâneo de toda forma de organização.

O Estado surgiu como resposta histórica a custos elevados de informação, confiança e coordenação. Funções como registrar identidades e propriedades, resolver disputas, financiar infraestrutura, oferecer proteção e organizar grandes populações exigiam estruturas centralizadas. A tecnologia pode alterar o custo dessas funções.

Identidade verificável, reputação, certificação, pagamentos, seguros, arbitragem, educação, assistência e infraestrutura podem ser organizados por múltiplos fornecedores e protocolos. A inteligência artificial pode comparar

contratos, detectar fraudes, avaliar o desempenho e ajudar as pessoas a escolher entre alternativas.

Elinor Ostrom documentou formas de governança comunitária que não cabem na dicotomia entre Estado e mercado. David Friedman explorou a possibilidade de oferecer serviços jurídicos, arbitragem e proteção de maneira concorrencial. Ronald Coase mostrou que a forma institucional depende dos custos de transação. Quando esses custos mudam, a fronteira entre hierarquia, mercado e cooperação também se altera.

A trajetória possível seria: monopólio, experimentação paralela, concorrência, escolha e obsolescência. Uma função estatal perde centralidade quando soluções alternativas oferecem mais confiança, menor custo e melhor adaptação. O processo se repete, função por função.

Nesse cenário, o Estado não desapareceria porque uma revolução destruiu sua sede ou porque uma AGI decretou seu fim. Seria esvaziado à medida que as pessoas deixassem de precisar dele. A estrutura permaneceria por algum tempo, mas perderia utilidade, recursos e legitimidade.

Esta é uma visão futura e quase utópica. Hoje, muitas funções ainda não possuem substitutos maduros. O valor da hipótese não está em fingir que a transição seria simples, mas em abandonar a premissa de que o monopólio estatal constitui uma condição permanente da civilização.

O Estado não será superado como uma estrutura única. Poderá ser desagregado e substituído, função por função, até tornar-se irrelevante.

Liberdade, direito de saída e prevenção do soberano algorítmico

Uma coordenação tecnicamente superior pode ser incompatível com a liberdade. A arquitetura precisa impedir que qualquer centro humano ou artificial se torne incontestável.

Uma rede pós-estatal não pode apoiar-se em um único modelo, uma única empresa, um único protocolo ou um único conjunto de valores. Sistemas inteligentes podem reproduzir vieses, sofrer manipulação ou captura e ser utilizados para prever e controlar o comportamento em uma escala inédita.

A defesa contra esse risco é estrutural: pluralidade de agentes, códigos e regras auditáveis, interoperabilidade, privacidade, concorrência, possibilidade de recurso e direito de saída. Uma decisão precisa poder ser contestada; uma comunidade precisa poder adotar outro sistema; e um protocolo precisa poder ser substituído ou bifurcado.

A tese mais radical não é trocar governantes por máquinas. É construir uma arquitetura na qual nenhuma pessoa, organização ou inteligência consiga monopolizar a coordenação. Isso exige que o poder técnico seja distribuído e que os indivíduos preservem espaços de autonomia não submetidos à otimização coletiva.

O direito de saída é especialmente importante. A liberdade não consiste apenas em participar da escolha de um governante ou algoritmo. Consiste em poder deixar uma relação, escolher outro fornecedor, ingressar em outra comunidade e recusar um sistema sem perder a própria condição de pessoa.

A inteligência coletiva do futuro pode incorporar diferentes perspectivas científicas, econômicas, filosóficas e morais. Seus componentes devem discordar, auditar uns aos outros e revelar seus pressupostos. A qualidade da coordenação nascerá menos da pretensão de perfeição do que da capacidade permanente de correção.

Coordenação sem comando exige pluralidade, contestação e direito de saída.

Da burocracia à coordenação distribuída · 14

Proteção e transição social sem monopólio estatal

Uma sociedade sem Estado não precisa ser uma sociedade sem solidariedade. A abundância pode financiar uma proteção mais próxima, plural e sujeita à responsabilização.

O avanço tecnológico será desigual. Algumas pessoas se adaptarão rapidamente; outras perderão funções, enfrentarão limitações ou simplesmente não desejarem competir na fronteira da produtividade. Uma visão de liberdade não pode ignorar a vulnerabilidade, a doença, a infância, a velhice nem as transições econômicas.

A diferença está em não confundir solidariedade com monopólio estatal. Fundações, fundos patrimoniais, seguros, mutualidades, redes comunitárias, bolsas educacionais e mecanismos de financiamento coletivo podem oferecer proteção sem depender de uma burocracia única e distante.

Em uma economia com produção muito maior e custos menores, assegurar condições dignas torna-se relativamente mais barato. A proteção pode ser desenhada como uma ponte para a autonomia, a educação e a reinserção, e não como uma relação permanente de dependência administrada por estruturas interessadas na própria expansão.

Durante a transição, enquanto o Estado ainda existir, as políticas de apoio deveriam concentrar-se nas pessoas, e não na preservação artificial de empregos, empresas ou setores. Sua função seria permitir o deslocamento para atividades mais produtivas, e não congelar a economia anterior.

No horizonte pós-estatal, a diversidade de mecanismos permite soluções adaptadas. Organizações que falham podem perder recursos e confiança; doadores e participantes podem migrar; e os resultados podem ser comparados. A solidariedade deixa de ser uma justificativa para a concentração e torna-se um campo de inovação social.

O VBF Fund, descrito adiante, é um pequeno exemplo dessa lógica: capital privado perene, governança focada e apoio direto a instituições e jovens, sem a necessidade de construir uma extensa estrutura operacional.

4 Construir o futuro

Construir o futuro • 15

Formar milhões de construtores

A educação não deve preparar jovens apenas para ocupar empregos. Deve capacitá-los a criar empresas, tecnologias, projetos e instituições que ainda não existem.

Dizer que precisamos de mais pessoas como Elon Musk ou Steve Jobs não significa reproduzir suas personalidades, seus estilos de liderança ou suas trajetórias. Significa multiplicar qualidades como curiosidade, pensamento por primeiros princípios, ambição, tolerância ao risco, capacidade de reunir pessoas e disciplina para executar.

O objetivo não é descobrir poucos gênios destinados a tornar-se celebridades. É construir um ambiente no qual milhões de pessoas comuns possam realizar coisas excepcionais. Um construtor pode ser fundador, cientista, engenheiro, designer, investidor, operador, professor ou líder de uma pequena organização que resolve um problema real.

A IA torna essa ambição mais plausível porque oferece a cada jovem uma camada adicional de capacidade. Permite estudar, programar, desenhar, pesquisar, produzir protótipos, testar hipóteses, simular mercados e conversar com assistentes especializados. O que antes exigia uma equipe e muito capital pode começar com uma pessoa e uma ideia bem formulada.

Mas a ferramenta não fornece direção. A educação precisa desenvolver o julgamento necessário para escolher problemas relevantes, a ética para compreender consequências, a coragem para agir e a humildade para corrigir

erros. Precisa unir tecnologia, economia, ciência, comunicação e experiência prática.

Projetos reais são essenciais. O jovem precisa experimentar a diferença entre uma ideia interessante e uma solução que funciona; entre escrever um plano e convencer alguém a utilizá-lo; entre iniciar e terminar. A execução ensina restrições, responsabilidade e cooperação de uma forma que nenhuma aula expositiva consegue substituir.

Uma sociedade que forma milhões de construtores cria um mecanismo distribuído de solução de problemas. Nem todos fundarão empresas globais, mas, quanto maior o número de pessoas com agência, maior será a probabilidade de surgirem novas soluções, empregos, mercados e avanços científicos.

Não queremos apenas preparar jovens para o futuro. Queremos formar milhões de pessoas capazes de criá-lo.

Construir o futuro · 16

O VBF Fund como infraestrutura intergeracional

Capital perene, instituições alinhadas e bolsas diretas podem formar um ciclo em que cada geração amplia as oportunidades da seguinte.

O Verre Busnello Fernandes Fund for Technology Education and Opportunities, o VBF Fund, nasce como a tradução prática das ideias deste ensaio. Seu papel não será operar uma grande estrutura educacional, mas destinar capital perene a organizações brasileiras que já estejam construindo a educação do futuro.

A primeira frente será apoiar fundações e instituições alinhadas a uma formação baseada em tecnologia, inteligência artificial, ciência aplicada, empreendedorismo, autonomia intelectual e execução. O capital perene

permitirá que essas organizações planejem em horizontes geracionais, preservem a qualidade e ampliem o alcance sem depender apenas de ciclos curtos de captação.

A segunda frente será conceder bolsas de estudo diretamente a jovens com talento, ambição e capacidade de realização que, por limitações financeiras, não teriam acesso a instituições como o Inteli, a Link School of Business e outras faculdades com modelos orientados à tecnologia, à inovação e ao empreendedorismo.

A bolsa não representa apenas o pagamento de uma mensalidade. Representa acesso a repertório, professores, colegas, mentores, projetos, redes e oportunidades. Um jovem precisa enxergar possibilidades para poder persegui-las e precisa entrar nos ambientes em que a nova economia está sendo criada.

O modelo ganha força quando deixa de ser uma relação unilateral entre doador e beneficiário. Os bolsistas podem tornar-se mentores, fundadores, investidores e futuros apoiadores. As empresas criadas pelos participantes podem gerar empregos, financiar novos projetos e devolver conhecimento ao ecossistema.

O ciclo desejado é contínuo: o capital perene financia a educação; a educação forma construtores; os construtores criam empresas e projetos; essas iniciativas geram riqueza e impacto; e parte desse valor retorna como mentoria, financiamento e novas oportunidades educacionais. O patrimônio é perene, mas o impacto também precisa tornar-se autorreplicável.

O VBF Fund deverá manter uma estrutura enxuta, governança clara e métricas ligadas a resultados reais: jovens formados, projetos concluídos, empresas criadas, empregos gerados, avanços científicos, mobilidade econômica e contribuição dos ex-bolsistas para as gerações seguintes.

Conclusão: da escassez à autonomia

A promessa mais profunda da inteligência artificial não é produzir uma sociedade sem pessoas, mas uma sociedade em que muito mais pessoas tenham capacidade para aprender, criar e escolher.

O debate sobre inteligência artificial costuma começar pelo medo: quantos empregos desaparecerão, quais habilidades perderão valor, quais poderes serão concentrados e como as instituições existentes conseguirão controlar a mudança. Esses riscos são reais, mas não esgotam a questão.

A pergunta mais ambiciosa é o que faremos com toda a inteligência e toda a produtividade que serão criadas. Poderemos utilizá-las para reduzir o custo do essencial, ampliar o acesso à medicina e à educação, produzir mais alimentos, acelerar a ciência e permitir que pequenas equipes construam soluções de alcance global.

A inteligência artificial transforma o conhecimento em um recurso muito mais abundante. A educação transforma essa inteligência em capacidade humana. O empreendedorismo transforma capacidade em produtos, empresas e progresso. A concorrência transforma progresso em preços menores, qualidade superior e prosperidade distribuída.

Nem todos se tornarão superprodutivos. Não precisam. Se a produção e a oferta crescerem, se os custos caírem e se a concorrência impedir que poucos agentes capturem os benefícios, a maioria poderá viver melhor. Para quem enfrentar dificuldades, a abundância permitirá mecanismos de transição e proteção mais eficazes e menos custosos.

A mesma redução de custos pode alcançar a coordenação social. A AGI não precisa governar a humanidade. Pode permitir que indivíduos e comunidades cooperem sem depender de um centro permanente de poder. Se as funções estatais forem substituídas, uma a uma, por soluções superiores, o Estado poderá desaparecer não por ruptura, mas por irrelevância.

Esse futuro não será criado automaticamente pela tecnologia. Dependerá de pessoas com vontade, julgamento, coragem e capacidade de execução. É por isso que a educação ocupa o centro desta visão e é também por isso que o VBF Fund deve investir na formação de milhões de construtores.

Talvez os maiores avanços das próximas décadas não sejam respostas para perguntas que já sabemos formular, mas possibilidades que ainda não conseguimos imaginar. O futuro será construído por quem tiver liberdade para pensar, capacidade para aprender e coragem para transformar a visão em realidade.

Referências

- ACEMOGLU, Daron; JOHNSON, Simon. *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity*. New York: PublicAffairs, 2023.
- ACEMOGLU, Daron; RESTREPO, Pascual. *Artificial Intelligence, Automation and Work*. NBER Working Paper No. 24196, 2018.
- AGHION, Philippe; HOWITT, Peter. *A Model of Growth through Creative Destruction*. *Econometrica*, v. 60, n. 2, p. 323-351, 1992.
- BAUMOL, William J. *Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive*. *Journal of Political Economy*, v. 98, n. 5, p. 893-921, 1990.
- BENKLER, Yochai. *Coase's Penguin, or, Linux and The Nature of the Firm*. *Yale Law Journal*, v. 112, p. 369-446, 2002.
- BLOOM, Benjamin S. *The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring*. *Educational Researcher*, v. 13, n. 6, p. 4-16, 1984.
- BRYNJOLFSSON, Erik; McAfee, Andrew. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton, 2014.
- BRYNJOLFSSON, Erik; ROCK, Daniel; SYVERSON, Chad. *Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox*. NBER Working Paper No. 24001, 2017.
- BUCHANAN, James M.; TULLOCK, Gordon. *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1962.
- COASE, Ronald H. *The Nature of the Firm*. *Economica*, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.
- DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven. *Abundance: The Future Is Better Than You Think*. New York: Free Press, 2012.

FRIEDMAN, David D. *The Machinery of Freedom: Guide to a Radical Capitalism*. 2. ed. La Salle: Open Court, 1989. Obra publicada originalmente em 1973.

HAYEK, Friedrich A. *The Use of Knowledge in Society*. *American Economic Review*, v. 35, n. 4, p. 519-530, 1945.

KURZWEIL, Ray. *The Singularity Is Nearer: When We Merge with AI*. New York: Viking, 2024.

McCLOSKEY, Deirdre Nansen. *Bourgeois Dignity: Why Economics Can't Explain the Modern World*. Chicago: University of Chicago Press, 2010.

MOKYR, Joel. *A Culture of Growth: The Origins of the Modern Economy*. Princeton: Princeton University Press, 2016.

NISKANEN, William A. *Bureaucracy and Representative Government*. Chicago: Aldine-Atherton, 1971.

NORTH, Douglass C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OLSON, Mancur. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1965.

OSTROM, Elinor. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PINKER, Steven. *Enlightenment Now: The Case for Reason, Science, Humanism, and Progress*. New York: Viking, 2018.

SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper & Brothers, 1942.

SHANNON, Claude E. *A Mathematical Theory of Communication*. *Bell System Technical Journal*, v. 27, 1948.

SIMON, Herbert A. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: MIT Press, 1969.

TURING, Alan M. *Computing Machinery and Intelligence*. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950.

WIENER, Norbert. *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, MA: MIT Press, 1948.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Regulatory Considerations on Artificial Intelligence for Health*. Geneva: WHO, 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *The State of Food and Agriculture 2022: Leveraging Automation in Agriculture for Transforming Agrifood Systems*. Rome: FAO, 2022.