



**Inteligência artificial e desenfreio maquinico: o futuro da educação desde as entranhas corporativas do capitalismo**

*Artificial intelligence and machinic unbridling: the future of education from the corporate entrails of capitalism*

Mariano Narodowski  
**Universidad Torcuato Di Tella**  
Buenos Aires-Argentina  
Delfina Campetella  
**Universitat Autònoma de Barcelona**  
Barcelona-España

**Resumo**

O artigo realiza um exercício teórico sobre os efeitos da inteligência artificial (IA) no futuro da educação, a partir das ideias de Sam Altman e Nick Land. Argumenta que o avanço da IA poderá gerar uma sociedade com ampla população economicamente inútil (ZMP), sustentada por uma Renda Básica Universal (UBI) e sob controle de uma elite tecnocrática. O texto analisa os impactos políticos e educacionais deste cenário, antecipando o fim da escola como a conhecemos e a emergência de novas formas de coesão social baseadas em algoritmos e vigilância.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Renda Básica Universal; Educação e tecnologia; Capitalismo; Controle social

**Abstract**

This article offers a theoretical exploration of the effects of artificial intelligence (AI) on the future of education, drawing on the ideas of Sam Altman and Nick Land. It argues that AI advancement could lead to a society with a large economically useless population (ZMP), sustained by a Universal Basic Income (UBI) and controlled by a technocratic elite. The paper analyzes the political and educational consequences of this scenario, anticipating the end of schooling as we know it and the emergence of new forms of social cohesion based on algorithms and surveillance.

**Keywords:** Artificial intelligence; Universal Basic Income; Education and Technology; Capitalism; Social control

## **Introdução**

Os autores deste artigo não buscamos eliminar a instituição escolar, nem tampouco estamos contra ela. De fato, temos aportado evidência de que a tecnologia escolar tem sido a mais eficiente para distribuir o saber humano ao menos desde o século XIX (Narodowski; Campetella, 2020), e que antes da sua existência o fato de que uma parte substancial da população mundial esteja alfabetizada era totalmente impensado. Somos conscientes de que em grande medida é graças às instituições escolares e aos sistemas educativos o fato de que hoje as pessoas tenham acesso ao conhecimento como nunca antes na história. Mercê à tecnologia escolar, os que somos netos de analfabetos hoje podemos escrever e ler este texto.

Tampouco estamos contra os docentes, nem temos como objetivo obscuro substituí-los por máquinas, robôs ou inteligência artificial: de fato, somos professores e o nosso reflexo frente à possibilidade de automatização do ensino é tão negativamente visceral como o do resto dos colegas. Reconhecemos que dia a dia os educadores fazem o possível (e às vezes o impensável), muitas vezes em condições de precariedade, para ensinar seus estudantes e contribuir com seu desenvolvimento.

No entanto, neste artigo nos atrevemos a realizar um exercício teórico, sem limitações morais; desnaturalizando o escolar e entendendo que a escola é uma tecnologia que foi desenhada para um fim específico e que não é um fim em si mesma (Narodowski, 2021).

Atendendo à realidade dos sistemas educativos na nossa sociedade atual e suas conquistas, mas acima de tudo seus desafios e pendentes, nos permitimos explorar variantes ou inclusive alternativas ao escolar, neste caso seguindo a um dos influencers tecnológicos mais relevantes das primeiras décadas do século XXI.

## **Os acendedores de lampiões do amanhã**

Sam Altman (2024), o CEO de Open AI e cocriador de Chat GPT e um dos principais defensores e promotores da Inteligência Artificial (IA), argumenta que estamos entrando numa “Era da Inteligência”, onde muitas das tarefas atuais serão consideradas insignificantes no futuro. Altman utiliza o exemplo do ofício do acendedor de lampiões, que consistia em acender os lampiões a vela, e inclusive transportar os mesmos para acompanhar as pessoas à noite. Quando a iluminação elétrica era uma quimera, o trabalho do acendedor de lampiões

era essencial e socialmente relevante. No entanto, hoje é um ofício obsoleto e apenas lembramos que existiu alguma vez.

Já sabemos que a obsolescência de relações, instituições e trabalhos é uma constante da segunda metade do século XX, mas Altman vai mais longe já que propõe que, dentro de umas décadas, atravessaremos transformações radicalmente maiores e que, ao olhar para atrás, as atividades que hoje consideramos indispensáveis talvez nem as lembremos, tal como o caso do ofício do acendedor de lampiões.

“Se um acendedor de lampiões pudesse ver o mundo de hoje, pensaria que a prosperidade que o rodeia é inimaginável. E se pudéssemos avançar cem anos no tempo, a prosperidade que nos rodeia pareceria igualmente inimaginável.” (Altman, 2024)

De acordo com este olhar, a automatização e a robotização de múltiplas atividades humanas substituirão os esforços desmedidos, as tarefas repetitivas, a superexploração, o deterioro dos corpos, a catástrofe medi ambiental, a perda de enorme quantidade de tempo e energia em traslados que serão supérfluos, etc. A IA fará nossas vidas mais confortáveis porque, com o tempo, atividades que envolvam tarefas manuais ou intelectuais repetitivas, como colher péssegos, dirigir maquinaria, conduzir veículos, recolher o lixo ou limpar banheiros serão realizadas por robôs.

Na opinião de Altman (2024), não se trata de um horizonte distópico; pelo contrário, é otimista com relação a este futuro tanto que indica que este cambio de paradigma produtivo e laboral aumentará a riqueza e o tempo livre: se trata de uma utopia que por sua vez gerará uma combinação que implicará num aumento substancial na prosperidade das sociedades, comparada com o nível alcançado em séculos anteriores. Nossos antepassados estarão mais que surpreendidos pelo conquistado em tão pouco tempo.

Na visão de Altman, este trunfo da automatização será o efeito ao que Land (2011) chama “desenfreio maquínico”: o capitalismo produz máquinas, que produzem máquinas, que produzem máquinas, as que ao longo do tempo vão se tornando cada vez mais eficientes e, portanto, capazes de descartar uma porção cada vez maior da força de trabalho humana, até deixá-la praticamente inexistente. Desde um ponto de vista conceitual, o capitalismo tem a capacidade de simplificar, otimizar e replicar trabalho humano e, a diferença dos anteriores modos de produção que viviam da escassez, a abundância própria do capitalismo incentiva o desenfreio maquínico; o faz essencial a sua própria existência.

Desde a roda, o arado, a escrita, a máquina de escrever ou a robotização fabril, todos os processos de otimização somente têm requerido a tecnologia necessária para consegui-lo, mas no capitalismo estas transformações se aceleram com independência das vontades subjetivas (Land, 2011). Muito do que no seu momento pareceu impossível, a inteligência humana o foi transformando em real por meio de processos de destruição criativa (Schumpetter, 1942).

### **Uma renda básica para todos os acendedores de lampiões**

Simultaneamente ao seu prognóstico positivo em termos produtivos, a deriva moral de Sam Altman reconhece que uma verdadeira prosperidade se encenará somente aí onde estes avanços monumentais sejam distribuídos de maneira equitativa, promovendo o desenvolvimento integral da sociedade: um suposto teleológico no qual o desenvolvimento tecnológico deve alcançar a plenitude humana.

Mas este cenário encerra um paradoxo: a investigação econômica tem mostrado que um aumento na esperança de vida como efeito dos maiores padrões de “prosperidade” traz junto consigo uma desaceleração do PIB per cápita: para o caso de Estado Unidos, a literatura observa que cada aumento de 10% da população de 60 anos ou mais reduziu o PIB per capita num 5,5%, sendo que um terço da redução foi devido a um crescimento mais lento do emprego e dois terços a um crescimento mais lento da produtividade laboral (Maestas et al., 2023). A consequência deste fenômeno é que o aumento da esperança de vida paradoxalmente reduz significativamente a riqueza per capita numa espiral de efeitos assintóticos inesperados e catastróficos.

Levado ao argumento de Altman, o paradoxo consiste em que a disruptão da IA melhoraria drasticamente a produtividade e aumentaria o PIB per capita, mas descartando força de trabalho humana, pelo que pioraria o nível de desemprego. Por tanto, o desafio implica garantir o conforto e o ócio que gera esta disruptão tecnológica para todas as pessoas, no contexto de uma pulverização dos empregos.

Para resolver este problema, Altman propõe o Ingresso Básico Universal (UBI, pelas suas siglas em inglês) como uma solução ao desemprego massivo, à multiplicação infinita de “acendedores de lampiões” obsoletos e sem trabalho. A ideia central é que todos recebam um ingresso básico para cobrir suas necessidades, sem necessidade de trabalhar para conseguir subsistir. Pela primeira vez na história o homo sapiens poderia se reproduzir e

inclusive evoluir sem depender do gasto da sua energia para transformar a realidade e alcançar sua subsistência.

Numa versão mais atualizada, Altman propõe que se recebam bens de capital computacionais (ativos relacionados com a tecnologia informática e o processamento de dados de tais servidores, redes de armazenamento, software para análises de dados, etc.) para que possam produzir e intercambiar bens e serviços. No entanto, esta proposta está longe de uma aplicação prática, a diferença do UBI que já tinha sido formulada por não poucos economistas (Rifkin, 1995) e bota raízes no conceito de “imposto negativo”, pelo qual os que menos têm recebem um imposto em vez de pagá-lo (Tobin, 1978).

Implicitamente, então, a postura de Altman supõe a existência de um órgão suprasocial capaz de redistribuir o produzido pela IA. Até agora, esse órgão tem sido o Estado e, mesmo que Altman não o reconheça, não parece existir até o momento outro órgão social possível. Inclusive mesmo que sua burocracia seja muito reduzida e substituída por algoritmos, desde um princípio alguém humano teria que programá-los e assim decidir quanto e onde iria o dinheiro, com um critério do que hoje chamamos “político” (o ao menos até o cenário no que a IA tome o controle total e se auto programe).

### **O problema do produto marginal zero**

Para entender com clareza a base econômica da exposição de Altman, devemos recorrer ao conceito de “Produto Marginal Zero” (ZMP, pelas suas siglas em inglês), que é crucial para a compreensão dos fundamentos teóricos da solução construída via UBI.

ZMP (Cowen, 2002) se refere ao caso de aqueles indivíduos em capacidade economicamente ativa e com possibilidades reais de gastar energia humana, mas cuja contribuição laboral é considerada nula ou inclusive negativa pelo mercado: se trata de aqueles que não podem encontrar emprego porque são percebidos como pouco úteis para qualquer tarefa produtiva em qualquer nível salarial. São inempregáveis e percebidos como sem capacidade de somar valor econômico ou, inclusive, com capacidade de limitá-lo.

Yuval Harari (2016) o expõe de maneira mais crua ainda no seu livro *Homo Deus* onde identifica uma nova fração social à que denomina “classe inútil”: um termo brutal que define ao setor não pequeno da sociedade que fica por fora dos circuitos produtivos ou de serviços que precisam da compreensão ativa no campo das novas tecnologias. A raiz do surgimento

desta nova fração social, nos encontramos, segundo este autor, frente ao dilema crucial do capitalismo do século XXI: que fazer com toda essa gente? Ou melhor: É possível fazer algo?

Estes grupos são os mesmos humanos aludidos por Altman cuja inteligência será substituída por novas inteligências mais “inteligentes”, capazes de fazer tudo o que eles poderiam ter feito e muito mais e, além do mais, fazê-lo melhor: a uma maior escala e a menor custo. Inclusive, no caso de não serem substituídos por uma inteligência artificial, o serão por uns poucos humanos expertos em redes neurais, linguística, *deep learning* e algoritmos.

Na medida que a IA e outras tecnologias avancem, a quantidade de humanos ZMP aumentará drasticamente. Já não se tratará somente de um pequeno grupo de indivíduos com dificuldades para integrar-se ao mercado laboral, nem de um efeito apenas residual de um modelo democrático inclusivo e integrador que podia ser melhorado, como tradicionalmente era considerado. Tampouco se tratará de um exército industrial de reserva à maneira do século XIX, nem de grupos que necessitem capacitação para reinserir-se num mercado de emprego em contracção. Tampouco serão reagrupamentos urbanos ou rurais de antigos assalariados, agora vinculados pela “economia popular” financiada pelo Estado (Fernández-Álvarez, 2020). Estamos falando de uma grande parte da população que será percebida pelo mercado como “inservível” em termos laborais, devido à eficiência das máquinas acelerando os processos típicos de destruição criativa do capitalismo (Cowen, 2002).

### **O UBI como nova forma de controle político**

As justificativas para a introdução de um esquema UBI em tal contexto não são somente econômicas ou sociais, senão também, e muito especialmente, políticas. O aumento exponencial de humanos ZMP poderia levar a uma segmentação extrema da sociedade, onde uma pequena elite tecnologicamente capacitada manteria o controle dos meios de produção, enquanto que uma grande parte da população ficaria sem possibilidade de contribuir com o sistema econômico.

No olhar de Altman, este cenário implica uma era da humanidade na qual as máquinas resolverão satisfatoriamente para a totalidade da população a questão da produção e distribuição de bens. Por este motivo, a maioria da massa humana será livre da compra-venda da força de trabalho, e poderá dedicar-se ao ócio criativo e às suas inclinações vocacionais: o

paraíso na terra graças à IA. Entretanto, uma elite tecnológica se encarregará da robótica e os algoritmos, incluindo aqueles que definirão a lógica de distribuição do UBI.

Por motivos de eficiência, é provável que os bens distribuídos ou intercambiáveis sejam ou tendam a ser homogêneos: como bem diz Mark Fisher (2022), não há nada mais soviético que a cadeia McDonald's. Daí que a ninguém escapa que esta paisagem é similar à que se pintava para o comunismo a fins do século XIX e inícios do século XX. De fato, os socialistas da época estavam esperançosos com que o desenvolvimento industrial, que já naquele momento estava descartando mão de obra obsoleta, iria culminar numa sociedade sem classes, sem proprietários e sem capital, onde ninguém se apropriaria do valor do trabalho de outros: paradoxalmente, o mundo que imagina o CEO corporativo Sam Altman, mesmo que em 2019 já tinhama esboçado estas ideias (Bastani, 2019)

Não entanto, um aspecto clave para entender melhor as consequências do mundo projetado por Altman é que o grande problema do comunismo na União Soviética, como explica Yarvin (2024), não foi econômico, senão político: o fracasso dos regimes comunistas (do chamado “socialismo real”), em especial o stalinismo, não se explica tanto por sua incapacidade para gerar riqueza e competir contra a eficiência do capitalismo; de fato, o stalinismo foi capaz de criar uma importante prosperidade material em comparação ao regime dos czares. O ponto é que isto somente foi possível a expensas de uma enorme concentração de poder político. Este aumento da prosperidade se conseguiu através de um sistema autoritário, que supriu a liberdade individual e concentrou todo o poder em mãos do Estado, ou melhor, numa burocracia que fusionou o Partido com o Governo (o famoso Apparátchik).

O comunismo, por tanto, não parece ter fracassado por não conseguir produzir, senão porque politizou completamente a economia, subordinado às decisões econômicas às necessidades de disciplinamento social, e recorrendo à repressão massiva ante o colapso político frente a situações conjunturais e/ou específicas de escassez. Em outras palavras, a economia se tratou de uma variável endógena à política. O colapso daquela foi efeito desta.

Não há motivos para descartar que esta mesma lógica poderia ser aplicada no futuro com a IA e o UBI. Se bem que o UBI promete ser uma solução para aqueles deslocados pela automatização, pode ser que esteja condenada a repetir o ciclo do comunismo: ao gerar-se uma dependência massiva da população ao respeito de uma elite tecnocrática, por meio da

UBI haveria de se produzir uma nova forma de controle político, similar ao que ocorreu sob o stalinismo. Uma pequena classe controlará os recursos e as decisões, enquanto a maioria da população ficará relegada à dependência econômica determinada pelo seguidismo político.

Isto significa que, de se tornar real o caminho projetado por Altman, o capitalismo poderia derivar em sociedades necessitadas de altos níveis de disciplinamento e repressão social. Estes rasgos já se vislumbram no presente acelerado, onde países capitalistas e com mercados bem mais abertos se estruturam em regimes políticos autoritários do tipo comunista, como o caso vietnamita ou, o mais relevante, o caso chino. Nick Land (2011) já tinha previsto isto nos anos 90 do século XX e o batizou “Neo China”.

As consequências são evidentes. Por um lado, a existência de uma população massiva etiquetada como ZMP dependeria completamente da IA redistribuidora para alcançar sua subsistência. Isso demoliria a geração de qualquer incentivo pela automelhora, e criaria uma massa de pessoas organizada, vigiada, sem propósito nem autonomia. Um tipo de *apocalipse zombie* onde todas as identidades modernas decorrentes do trabalho capitalista caducariam, mas não por uma revolução social nem por uma vitória política da classe operária senão, ao contrário, pela sua claudicação final frente ao desenfreio maquínico.

Por outro lado, estando a sociedade dividida entre uma pequena elite de tecnocratas e uma maioria desempregada e dependente, seria gerada uma nova forma de controle, na qual o poder se concentraria naqueles que controlam a IA e a distribuição do UBI. O incentivo desta burocracia seria o de reduzir o tamanho da população para marginalmente aumentar o nível de prosperidade per capita: a incorporação de mecanismos de controle da natalidade e de eugenia são esperáveis.

Seguindo a lição aprendida no modelo soviético, é possível conjecturar que a autorreprodução sustentada desta sociedade futura somente seria possível na ausência de falhas sistêmicas, sejam estas de natureza humana, maquínica ou ambas: não há espaço para um *reload, reset, formatting nem hacking*. Por tanto, um entramado desta natureza somente parece sustentável ante a ausência de qualquer rachadura do poder. No entanto, a experiência soviética nos ensinou que, cedo ou tarde, o poder está para se rachar. E os que se submeterem serão, finalmente, os que dominem (Herbert, 2018).

### **Que futuro para os sistemas educativos**

Num estudo já clássico, Henry Levin (2002) modeliza as quatro funções dos sistemas educativos modernos, baseando-se num esquema de trade off (uma situação que implica renunciar a algo em troca de obter outra coisa) entre dois pares dessas funções: por um lado, a equidade, em tensão com a eficiência produtiva; por outro, a preferência das famílias, em tensão com a coesão social. Qual seria o devir de um sistema educativo no modelo UBI de Altman, onde todos seus membros (a imensa maioria ZMP) recebessem um estipêndio que lhes permitisse uma digna subsistência, e a IA garantisse a autorreprodução econômica?

O trade-off equidade-eficiência produtiva cambiaria seu sentido. Por um lado, a equidade em termos de inputs estaria alcançada antes da educação, por meio do modelo UBI e, junto com a disponibilidade de tutores virtuais com IA hiper personalizados (Altman, 2024), o acesso ao conhecimento se tornaria homogêneo. A eficiência produtiva, por sua parte, estaria garantida pela própria IA. No entanto, a formação do denominado “capital humano” somente ficaria limitada a uns poucos quadros técnicos hiper especializados. Esse pequeno grupo de elite, provavelmente composto por descendentes dos que já possuem vantagens genéticas e sociais no presente, consolidaria sua posição dominante ao perpetuar e amplificar suas próprias capacidades mediante tecnologias avançadas de aprendizagem e de modificação genética, o que o pensamento trans-humanista denomina “melhora” ou “potenciação” (enhancement) (Bostrom, 2001). Este processo, combinado com um sistema de acesso controlado e excludente, lhes permitiria seguir liderando os avanços científicos, tecnológicos e produtivos, assegurando sua hegemonia e marginalizando o resto da população dos processos de tomada de decisões estratégicas. Desta forma, a noção de equidade ficaria confinada unicamente ao acesso básico ao conhecimento e à subsistência, enquanto o verdadeiro poder e controle seguiriam concentrando-se neste círculo reduzido de atores.

No máximo, a esta pequena elite deveria ser agregado pessoal para garantir o mecanismo repressivo, e de cuidado para tarefas médicas e assistenciais muito específicas. O restante da população seria ZMP.

O trade-off entre preferências dos indivíduos e os grupos (o conceito de “família” de Levin (2002) não parece de utilidade frente a futuros diversos) em tensão com a coesão social, ao contrário do anterior, ganharia uma relevância inclusive maior que a atual. Altman não definiu o rol do sistema educativo no seu modelo UBI mas é possível inferir que aceitaria

qualquer preferência educativa e uma IA que se adapte a ela desenhando uma oferta educativa *on demand*, multiplicada ao infinito, customizada de acordo aos interesses dos que aprendam.

Mas esse otimismo inicial relacionado com as preferências está fortemente condicionado no contexto de sua contraparte respeito da coesão social: todos os habitantes deveriam respeitar estritamente as normas sociais e o esquema social vigente, pelo que a educação passaria a ter um objetivo central (junto a outras agências de distribuição de saberes): garantir uma maior solidariedade social orgânica ou coesão social. Por tanto, nenhuma preferência individual ou grupal poderia ir contra do esquema geral; ninguém deveria predicar ou intentar questionar e difundir ideias ou práticas que impliquem questionar, nem muito menos derrocá-la, a IA, criticar seus algoritmos nem tampouco reclamar por uma UBI mais alta ou seletiva.

Consequentemente, a IA estará programada para transmitir os valores que amalgamam a organização social de Altman, desempenhando um papel central na manutenção da paz social: qualquer semelhança com o stalinismo é pura coincidência...

Por outro lado, “sistema educativo” neste caso não seria o equivalente ao sistema escolar que conhecemos desde o século XVII no seu desenho e desde o século XIX na sua implementação. Especificamente, não seria o docente quem ocupe o lugar do conhecimento (qualquer que seja a definição de “conhecimento”). E, portanto, tampouco seria o combustível essencial para transmitir saberes homogêneos de forma voluntária e gradual a grupos igualmente homogêneos de estudantes em forma simultânea (Narodowski; Campetella, 2023), tal como é nos sistemas escolares que conhecemos. Altman já previu em várias entrevistas que a docência não escapará à automatização: a instrução simultânea será substituída por um modelo tutorial um a um e não um a muitos. Algo muito diferente de como entendemos a educação escolar há três séculos.

Entretanto, é verdade que o Altman de hoje está a favor de uma complementaridade entre o esquema tutorial alimentado com IA e o modelo escolar clássico de interação humana um a muitos das escolas. No entanto isto parecesse ser uma concessão graciosa da sua parte para não irromper ainda mais o sentido comum atual: seguindo sua própria linha de raciocínio não há motivos para acreditar que a docência não venha a ser alcançada por sua automatização.

Recorrendo ao argumento de Caffentzis (2013), o autor já tem advertido que sustentar que os trabalhos não manuais vetorizados pelos processos de abstração sapiens não correrão o destino de automatização do resto das tarefas é pura jactância dos intelectuais: o ensino, neste cenário, não deveria ficar de fora das funções sapiens automatizados. Mesmo artigos como este possivelmente tenham uma redação automatizada pela IA, talvez sutilmente recortados nos seus aspectos críticos, mas certamente, melhor escritos e argumentados.

Que ocorreria com a função de cuidado que também brindam hoje os sistemas escolares? É de se esperar que, tanto pela impossibilidade de conseguir um emprego como pela garantia de um UBI, os ZMP não necessitem se ausentar do seu hábitat nem se deslocar a outros espaços produtivos. Portanto, a necessidade de recorrer ao cuidado de outros adultos deveria ser mínima ou inclusive inexistente. Muito menos será necessário que as crianças compareçam à instituição escolar para se alimentarem, situação que hoje explica numa medida não desdenhável a frequência escolar em situações de extrema pobreza: o esquema UBI já terá resolvido esta necessidade.

Portanto, neste cenário a tecnologia escolar como hoje a conhecemos, também não seria necessária. Isto constitui uma predição pelo menos razoável dado que as escolas são uma tecnologia de recente criação, uma mais na história das tecnologias do ensino desde os tempos em que a única modalidade era a oralidade. Se trataria de um evento de destruição criativa, mas, ao contrário do modelo schumpeteriano, não se produziria para fazer mais eficiente o capitalismo senão para sustentar sua supressão, reterritorialidade e centralizando o que o capitalismo tende a desterritorializar (Narodowski; Campetella, 2020; 2021).

### **Inteligência Artificial como fim do capitalismo?**

Ao contrário do que a priori poderia se supor do CEO de uma das empresas tecnológicas mais exitosas, o cenário de Altman sugere um futuro de uma sociedade sem classes sociais na qual a população ZMP não será excluída senão territorializada com uma estrutura baseada numa IA e sua pequena tecnocracia, substituta da burocracia estatal. Uma sociedade que precisará de uma educação que privilegie a massiva coesão social em detrimento da singularidade tecno económica, efeito da infecção capitalista incrustada desde o renascimento humanista europeu (ciência + navegação transoceânica + mercado) (Land, 2011).

Como isto é possível? Nick Land (2014) entendeu que o capitalismo é teleopléxico; ou seja, calcula seu devir efetivo através de conjuntos dados de produção virtual, em contraposição ao teleológico defendido por Altman, que depende de um ideal flutuante unido em forma transcendente aos corpos reais, aos humanos. A teleplexia capitalista se correlaciona com complexidade, conectividade, compressão mecânica, extropia, dissipação de energia livre, eficiência, inteligência e capacidade operativa (Sierra, 2023).

Mas Land (2014) também advertiu sobre a possibilidade de que o destino da singularidade tecno econômica se veja abortada, “talvez em nome de uma «IA amistosa» ou de uma «instância única» antro política”. “É quase indubitável que o caminho a uma explosão de inteligência haveria de exibir características muito distinguíveis, assim como de implicações opacas”. Embora não fosse a Altman a quem Land se referia, sua conclusão vale também para este caso: “É possível também que alguma instância de individuação intermedia (obviamente o Estado) seja mobilizada estrategicamente por um Aceleracionismo de Esquerda, com o fim preciso de submeter a linhagem virtual-teleopléxica do Capitalismo Terrestre (ou Singularidade Tecno econômica) à disruptão e ao apagamento.” (Land, 2014).

No nosso cenário sob análise, o Estado é substituído pela mesma IA acompanhada de uma hierarquia tecnocrática, embora dita substituição é relativa: finalmente não deixa de ser uma instância política (“cibernegativa”, na teoria cibernética landiana) que acabaria com o capitalismo.

Parece que foi Paul Mason quem disse: “podemos imaginar o fim do mundo, mas não o fim do capitalismo”. Pois bem, Altman sim pôde imaginar o fim do capitalismo e com ele uma educação centrada na coesão social e com a tecnologia escolar no seu maior ponto de diluição.

## Referências

ALTMAN, Sam. **The intelligence age**. 2024. Disponível em: <https://ia.samaltman.com/>. Acesso em: 17 maio 2025.

BASTANI, Aaron. **Fully automated luxury communism**. Londres: Verso Books, 2019.

BOSTROM, Nick. **What is transhumanism**. 2001. Disponível em: <https://nickbostrom.com/old/transhumanism#:~:text=For%20transhumanism%20is%20more%20than,approach%20to%20our%20new%20situation>. Acesso: 17 maio 2025.

CAFFENTZIS, George. **In letters of blood and fire:** Work, machines, and the crisis of capitalism. Oakland: PM Press, 2013.

COWEN, Tyler. **Creative destruction:** How globalization is changing the world's cultures. Princeton: Princeton University Press, 2002.

COWEN, Tyler. **Average is over:** Powering America beyond the age of the great stagnation. Nova York: Penguin, 2013.

FERNÁNDEZ-ÁLVAREZ, María Inés. Building from heterogeneity: The decomposition and recombination of the working class viewed from the “popular economy” in Argentina. **Dialectical Anthropology**, v. 44, n. 1, p. 57–68, 2020.

FISHER, Mark. **Capitalist realism:** Is there no alternative? Londres: John Hunt Publishing, 2022.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus:** Breve historia del mañana. Madri: Debate, 2016.

HERBERT, Frank. **The Great Dune Trilogy:** Dune, Dune Messiah, Children of Dune. Londres: Hachette UK, 2018.

LAND, Nick. **Fanged noumena:** Collected writings 1987–2007. Falmouth: Urbanomic, 2011.

LAND, Nick. **Teleplexia:** Ensayos sobre aceleracionismo y horror. Madri: Holobionte Ediciones, 2021.

LEVIN, Henry. A comprehensive framework for evaluating educational vouchers. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 24, n. 3, p. 159–174, 2002.

MAESTAS, Nicole; MULLEN, Kathleen J.; POWELL, David. The effect of population aging on economic growth, the labor force and productivity. **American Economic Journal: Macroeconomics**, v. 15, n. 2, p. 306–332, 2023.

NARODOWSKI, Mariano. Fantasmas de lo escolar: ¿A quién vas a llamar? **Teoría de la Educación: Revista Interuniversitaria**, v. 33, n. 2, p. 49–63, 2021.

NARODOWSKI, Mariano. Cuesta abajo: El fracaso escolar generalizado en la Argentina. **Propuesta Educativa**, n. 58, p. 8–20, 2022.

NARODOWSKI, Mariano; CAMPETELLA, María Delfina. Are schools replaceable? Creative destruction in the post-pandemic society. **Journal of Interdisciplinary Studies in Education**, v. 9, n. 2, p. xiv–xviii, 2020.

NARODOWSKI, Mariano; CAMPETELLA, Delfina. Por que forçamos as crianças a irem à escola? In: HENNING, Paula Corrêa; SILVA, Gisele Ruiz (org.). **Educação e filosofia: fissuras no pensamento com Nietzsche, Foucault, Deleuze e outros malditos**. Rio Grande: Ed. da FURG, 2021. p. 59–86.

NARODOWSKI, Mariano; CAMPETELLA, Delfina. La educación escolar como razón de mercado. Mapeando las racionalidades de gobierno de la escuela pública. In: THOILLIEZ, Bianca; MANSO, Jesús (org.). **La educación, ¿bien, derecho o servicio?** De lo común a lo público. Madri: Editorial Síntesis, 2023. p. 101-118.

RIFKIN, Jeremy. **The end of work**. New York: GP Putnam's Sons, 1995.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalism, socialism and democracy**. New York: Harper & Bros, 1942.

SIERRA, Germán. Mal de red/red de mal. **Journal of Spanish Cultural Studies**, v. 24, n. 1, p. 59–66, 2023.

TIRAMONTI, Guillermina; NISTAL, Martín; ORLICKI, Eugenia. Lectura y desigualdad: Comparaciones entre Argentina y América Latina. **Observatorio de Argentinos por la Educación**, 2023.

TOBIN, James. A proposal for international monetary reform. **Eastern Economic Journal**, v. 4, n. 3/4, p. 153–159, 1978.

YARVIN, Curtis. Sam Altman's lamplighter: “Let's consider the set of adult human beings who are unemployable at OpenAI itself.” **Grey Mirror**, 2024. Disponível em: <https://graymirror.substack.com/p/sam-altmans-lamplighter>. Acesso em: 17 maio 2025.

## **Sobre os autores**

### **Mariano Narodowski**

Professor e investigador de história, política e do futuro da escolarização. Tem sido Professor Visitante em várias universidades (Harvard University, Universidad Autónoma de Madrid, entre outras). Recebeu distinções de pesquisa como John Simon Guggenheim Fellow e Outstanding Scholar Award (LASIG-CIES). Publicou vinte e um livros e mais de uma centena de estudos em publicações acadêmicas. Foi Ministro da Educação da cidade de Buenos Aires. Integra o Conselho Assessor da Organização dos Estados Iberoamericanos para a Educação, a Ciência e a Cultura e o Conselho Nacional da Qualidade da Educação da Argentina. Desde 2004 é Professor Titular e Diretor da Área de Educação da Universidade Torcuato Di Tella, onde também foi distinguido com a Cátedra Brasil. E-mail: mnarodowski@utdt.edu. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-3122-052X>.

### **Delfina Campetella**

Licenciada em Ciência Política e Governo e Mestre em Política Educacional pela Universidad Torcuato Di Tella (Argentina). Atualmente, é doutoranda em Sociologia na Universitat Autònoma de Barcelona (Espanha), onde integra o Grupo de Pesquisa em Políticas Educacionais (GEPS). Foi professora no ensino secundário e universitário. Trabalhou como assessora em política educacional para secretarias de educação subnacionais, por meio de organizações do terceiro setor. Publicou, em coautoria, artigos sobre a tecnologia escolar,

sua história e suas características na contemporaneidade e no contexto da pandemia de COVID-19. Suas principais áreas de interesse e pesquisa são a política educacional comparada, os sistemas educacionais e as capacidades administrativas dos ministérios da educação. E-mail: [delfina.campetella@uab.cat](mailto:delfina.campetella@uab.cat). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5412-3717>.

Recebido em: 25/06/2025

Aceito para publicação em: 08/07/2025