

Inovação, educação e modo de vida sustentável: entre a *hybris* neoliberal e a *sophrosine* de outro imaginário possível

Innovation, education and sustainable way of life: between neoliberal *hybris* and the *sophrosine* of another possible imaginary

Innovación, educación y estilo de vida sostenible: entre la *hybris* neoliberal y la *sophrosine* de otro imaginario posible

Ângelo Vitório Cenci  

Andrei Luiz Lodéa  

Resumo

O presente texto discute a relação inovação e educação com o intuito de situá-la de um modo ampliado relativamente às perspectivas reducionistas que a têm pautado no cenário educacional. Inicialmente, aborda-se a “*hybris* prometeica”, ínsita à concepção neoliberal de inovação, indicando-se que sua desmesura, alicerçada no princípio do desempenho e da concorrência, acaba adotando uma visão que reduz inovação à sua dimensão econômica e tecnológica, além de supô-la neutra em termos de valores. Na sequência, com o apoio da obra da economista Mariana Mazzucato, mostra-se que a visão neoliberal de inovação toma, como base de sustentação, a noção de valor como “extração de valor” e que sua substituição pelo conceito de “criação de valor” possibilita pensar a inovação vinculada a uma concepção de desenvolvimento sustentável. No último passo, discute-se como a *hybris* inovacionista neoliberal avança sobre a educação e sugere-se, à luz de Mazzucato, uma visão ampliada de inovação em educação. Esta é articulada mediante o conceito de valor como criação coletiva e apresentada como capaz de ser orientada a um modo de vida sustentável.

Palavras-chave: Inovação. Educação. Valores. Modo de vida sustentável.

Abstract

This text discusses the relationship between innovation and education in order to situate it in an expanded way in relation to the reductionist perspectives that have guided it in the educational scenario. Firstly, the “Promethean *hybris*” inherent in the neoliberal conception of innovation is addressed, pointing out that its disproportion, based on the principle of performance and competition, ends up adopting a vision that reduces innovation to its economic and technological dimension, as well as assuming it to be value-neutral. Next, with the support of the work of economist Mariana Mazzucato, we show that the neoliberal view of innovation is based on the notion of value as “value extraction” and that replacing it with the concept of “value creation” makes it possible to think of innovation in terms of sustainable development. In the last step, we discuss how the neoliberal innovationist *hybris* is advancing upon education and suggest, in the light of Mazzucato, an expanded vision of innovation in education. This is articulated through the concept of value as collective creation and presented as capable of being oriented towards a sustainable way of life.

Keywords: Innovation. Education. Values. Sustainable way of life.

Resumen

Este texto discute la relación innovación y educación con el objetivo de situarlas de manera ampliada en relación a las perspectivas reducionistas que las han guiado. Inicialmente se abordan la “*hybris* prometeica”, inherente a la concepción neoliberal de innovación, indicando que su exceso, basado en el principio de rendimiento y de la competencia, termina adoptando una visión que reduce innovación a una dimensión económica y tecnológica, además de suponerla neutra en términos de valores. En la secuencia, con apoyo de la obra de la economista Mariana Mazzucato, se muestra que la visión

neoliberal de innovación toma como base de sustentación la noción de valor como “extracción de valor” y que su sustitución por el concepto de “creación de valor” permite pensar la innovación relacionada a una concepción de desarrollo sostenible. En el último paso, se discute cómo avanza la *hybris* innovacionista neoliberal en educación y se sugiere, a la luz de Mazzucato, una visión ampliada de la innovación en educación. Esto se articula a través del concepto de valor como creación colectiva y se presenta como capaz de orientarse hacia una forma de vida sostenible.

Palabras-clave: Innovación. Educación. Valores. Estilo de vida sostenible.

Subjugam-me esses males todos [...] por ter feito um favor a todos os mortais.
Em certa ocasião apanhei e guardei na cavidade de uma árvore a semente do fogo roubado por mim para entregar à estirpe humana, a fim de servir-lhe de mestre das artes numerosas, dos meios capazes de fazê-la chegar a elevados fins. Agora, acorrentado a céu aberto, pago a penalidade da afronta a Zeus! (Ésquilo, 1993, p. 21 – versos 139-148)

Introdução

Conta a mitologia grega que Prometeu roubara dos deuses o fogo e o entregara à humanidade com o intuito de ajudá-la. Zeus, irado com tal atrevimento, mandara pregá-lo num rochedo. Prometeu, ali preso e supliciado, lembra então das numerosas artes que inventara para aliviar as misérias da condição humana. O relato mitológico, contado e recontado tantas vezes pela literatura, representa o arquétipo da criatividade e inovação humana. Dos setecentos antes de Cristo, quando aparecem os primeiros vestígios desse relato mítico, até hoje, passando pelo enorme impulso assumido pela criatividade humana mediante a ideia moderna de progresso científico e tecnológico, a imagem do fogo, tomado dos deuses e fornecido aos humanos, sugere que sua força propulsora só tem se fortalecido.

Se a modernidade foi moldada em grande parte pela ciência moderna e o imaginário construído em torno desta, seus desdobramentos em forma de tecnologia e inovação incrustaram-se profundamente no modo como as sociedades contemporâneas funcionam e representam a si mesmas. Se lá a palavra de ordem era progresso, aqui é inovação. Com efeito, esta passa a permear não apenas a esfera econômica, mas quase todos os âmbitos da vida social na atualidade. No campo educacional, sua presença é atravessada por um duplo e complexo movimento. No sentido de fora para dentro, ele constitui-se mediante sua forma econômico-tecnológico-empresarial e projeta-se fortemente sobre os sistemas, instituições, políticas, práticas e atores educacionais. O princípio do desempenho e da concorrência, que sempre esteve na base dos discursos sobre qualidade da educação e que marcaram as políticas da área nas últimas décadas no ocidente, pauta, na atualidade, também o discurso da inovação na educação. Esse movimento compreende e tende a exigir que as instituições educativas se orientem pela mesma lógica que a inovação assume no

âmbito econômico-empresarial, marcado fortemente pela pressão por resultados de curto prazo e formação de capital humano.

No plano interno, o debate assume diferentes compreensões e múltiplas facetas. Como constata Tavares (2019, p. 3), nessa esfera, inovação tende a ser compreendida como “algo positivo a priori”, “sinônimo de mudança e reforma educacional”, “modificação de propostas curriculares” e/ou “alteração de práticas educacionais costumeiras [...]”. Em termos de senso comum pedagógico, a conotação mais usual é a da inovação educacional reduzida à inovação pedagógica e desta à inovação tecnológica no ensino. Tende a ser comum aos dois movimentos – externo e interno – o predomínio de um modelo de racionalidade instrumental, calcada no curto prazo e na relação meios-fins, com clara sobreposição dos primeiros sobre os últimos, e uma espécie de “*hybris* prometeica” na forma de uma compreensão desmesurada acerca da própria inovação. Essa delimitação inicial do tema sinaliza para o risco do aprisionamento da esfera educacional pela *hybris* inovacionista neoliberal na medida em que esta converte-se em aspecto marcante de um modo hegemônico de vida pouco disposto a perguntar-se pelas finalidades e consequências de suas atividades.

O presente texto busca discutir a relação inovação e educação com o intuito de situá-la de um modo ampliado relativamente às perspectivas reducionistas que têm pautado o cenário educacional. Para levarmos adiante esse propósito, (i) discutimos a “*hybris* prometeica” ínsita à concepção neoliberal de inovação na medida em que sua desmesura - alicerçada no princípio do desempenho e da concorrência – acaba adotando uma orientação que reduz inovação à sua dimensão econômica e tecnológica e apresenta-a como supostamente neutra em termos de valores. Na sequência, (ii) apoiando-nos em ideias da economista Mariana Mazzucato, procuramos mostrar que a visão neoliberal de inovação toma, como base de sustentação, a noção de valor como “extração de valor” e que sua substituição pelo conceito de “criação de valor” possibilita pensar a inovação vinculada a uma concepção de desenvolvimento sustentável. Por fim, (iii) indicamos como a *hybris* inovacionista neoliberal avança sobre a educação e sugerimos, à luz de Mazzucato, uma visão ampliada de inovação em educação. Esta é articulada mediante o conceito de valor como criação coletiva e apresentada como capaz de ser orientada a um modo de vida sustentável, próprio do equilíbrio da *sophrosine*.

1 A *hybris* neoliberal na inovação e seus limites

Na linguagem da poesia trágica grega, Prometeu cometeu uma *hybris* – ação desmedida – passível do implacável castigo divino destinado a quem ultrapassava a fronteira entre o humano e o divino. Passando da mitologia grega ao contexto contemporâneo, vale notar que é precisamente uma espécie *hybris* prometeica o que tende a tomar conta da visão neoliberal de inovação. Devemos considerar a complexidade que envolve o conceito de inovação e suas operacionalizações em áreas tão distintas quanto a científica, a tecnológica, a empresarial, a social e, de um modo mais específico, a educacional. Por muitas vezes, esse amplo espectro de alcance impossibilita a percepção

de que suas aplicações possuem, em última instância, uma dependência constitutiva de processos desenvolvidos no campo da educação formal, da pesquisa básica e do fomento do Estado. Sem essas esferas de base não haveria inovação tecnológica, empresarial ou social. Na perspectiva da *hybris* inovacionista neoliberal, a inovação parece possuir vida própria e justificar-se em si mesma como se não dependesse de uma série de condições prévias para existir e legitimar-se. Nesses termos, acaba se apresentando como uma espécie de prolongamento do mito do progresso outrora associado à ciência moderna. Desse modo, sua legitimidade se sustentaria no simples fato de produzir resultados a curto prazo na forma de desenvolvimento econômico impulsionado pela esfera do mercado.

O caráter polissêmico do conceito e sua feição multifacetada em termos de aplicação faz com que facilmente resulte em uma espécie de panaceia para as graves crises que afetam não apenas as sociedades contemporâneas em suas particularidades, mas o mundo em escala global. Em decorrência, inovação pode converter-se em um referente empobrecido de sentido ou assumir um caráter reducionista e “redentor”, na forma de “solucionismo tecnológico” (Morozov, 2018; 2020), perdendo de vista qualquer pergunta pela sua finalidade, possibilitando justificar práticas danosas à vida social e natural em nome de sua imprescindibilidade. Essa situação é bem ilustrada pelas grandes empresas de tecnologia da informação e comunicação – as *Big Techs* – tomadas como referências em inovação tanto para setores públicos quanto privados. O “solucionismo tecnológico” designa essa forma de compreender o papel que assumem, sobretudo, por desconsiderar o lugar dos conflitos de interesse, desigualdades sociais e disputas políticas que envolvem a tecnologia e a inovação. Trata-se de uma visão tecnocrática de mundo mediante a qual a solução de tais conflitos e problemas dependeria apenas da tecnologia e de sua aplicação racional para serem resolvidos. Morosov (2020) destaca que, após décadas de hegemonia neoliberal, a busca de “soluções tecnológicas” – impulsionada pelos ultrarricos e pelas corporações - tornou-se a resposta padrão para contornar muitos problemas políticos e evitar, a todo custo, que se conteste a supremacia dos mercados sobre as sociedades e examine-se as causas de tragédias como da Covid-19 e do clima.

Em razão do mundo complexo em que se encontram, os processos associados à inovação demandam, como condição prévia, uma base relativamente consistente de investimento e desenvolvimento em educação formal, ciência e tecnologia. Isso implica a existência e a articulação de um conjunto de dimensões que ultrapassam os campos econômico e tecnológico, embora estes pareçam tornar-se imperativos e autossuficientes. Desse modo, para enfrentar os desafios do aprendizado e do acesso ao conhecimento, a inovação passa a ser apresentada como o horizonte de oportunidades; para que uma empresa ou empresário tenha êxito em seu negócio, precisa ser inovadora; o poder público, tanto no âmbito municipal, estadual ou federal, é pressionado e levado a apostar em projetos, pesquisas de desenvolvimento inovadores; instituições de ensino básico e superior precisam entrar no pacto da inovação para não serem vistas como “tradicionais” ou anacrônicas. Vale destacar que essa mesma lógica reducionista foi utilizada em relação às instituições de ensino quando o termo em destaque era o empreendedorismo (Lodéa; Casagrande, 2023).

Dimensões culturais, educacionais, organizacionais, éticas e políticas, mesmo que, muitas vezes, deixadas de lado nos discursos sobre inovação, têm um papel tão importante quanto a econômica e a tecnológica. A inovação é, pois, um conceito polissêmico e um âmbito que se estrutura mediante múltiplos processos que impactam o meio ambiente e a vida cotidiana das pessoas e que, por essa razão, não pode ser pensada apenas com a perspectiva economicista de curto prazo. A aceleração que marca a vida contemporânea e a mentalidade imediatista de inovar para obter resultados ou lucros no menor tempo e com a maior eficiência e eficácia possível trazem consequências de várias ordens. Devemos considerar ainda que o mundo contemporâneo se encontra imerso em múltiplas e graves crises, como a climática, a da desigualdade social, a ambiental e a bélica, dentre outras. Inovar em um tal contexto requer um senso de responsabilidade ética e direção política que deve não apenas ajudar a prevenir práticas que agravem ainda mais tais crises, mas também contribuir para apontar melhores caminhos visando à sua superação.

Os processos de inovação não podem ser compreendidos como algo possível de ocorrer de forma isolada, resultando da genialidade e do senso de oportunidade de sujeitos inovadores isolados dos contextos que os possibilitam. Conforme discutiremos adiante, com base em Mazzucato (2015, 2020, 2022), em termos políticos e econômicos, a inovação presume condições estruturais prévias, tais como os investimentos feitos pelo poder público e o ambiente social e organizacional criado em articulação a este. Tratar sobre tais condições auxilia a desmistificar lugares comuns no que concerne a um tipo de processo, que é complexo e dependente de muitos fatores possibilitadores do próprio desenvolvimento econômico e tecnológico. Os processos de inovação não podem ser pensados, pois, sem que se leve em conta a pergunta pelas suas finalidades. A inovação, quando tomada como fim em si mesma, pode assumir uma perspectiva reducionista, eticamente irresponsável ou politicamente excludente. Como lembra Mazzucato, facilmente “inovação e desigualdade podem andar de mãos dadas” (2014, p. 61). Para evitar mistificações a seu respeito, precisa ser tomada como um fazer compreendido em contexto e dependente de processos de base como sistemas educativos, de fomento de ciência básica e de indução, pelo poder público, de políticas de inovação.

Por essa razão, a pergunta acerca dos fins requer que consideremos a questão do que deve ser considerado valor em sociedades, que, sob a razão de mundo neoliberal e sua ideologia fundamentalista de mercado, tendem a conceber toda e qualquer medida de valor somente sob a dimensão presentista do curto prazo. Em última instância, a questão acerca da finalidade, intrinsecamente vinculada à dimensão valorativa, remete ao modo de vida que desejamos viver sem que este deixe de ser sustentável. Vale notar que a própria palavra “valor” abarca uma série de usos e complexidades, estando associados, em última instância, a dimensões da prática comunicativa e aos valores que sustentamos, sejam eles pessoais ou sociais. A lista sobre o que podemos entender por valor permanece aberta a várias interpretações no campo pessoal (Lacey, 1998). Todavia, ampliando-a ao âmbito social, a relação da inovação com essa dimensão pode reforçar a dicotomia entre fato e valor (antiga discussão proposta em nome da tal neutralidade da ciência), pois implica avaliar os resultados e consequências das práticas humanas no campo social, político,

econômico e ambiental. Trata-se, pois, de rediscutir constantemente o entendimento e a justificação dos objetos de valor criados a partir da inovação.¹ A pergunta pelos fins da inovação nos campos da economia, da tecnologia e da inovação demanda, enquanto atividade humana, refletir sobre em que medida damos prioridade a valores pessoais, sociais e a respeito da natureza quando tratamos sobre inovação.

Convém destacar, pois, que nenhum processo de inovação é neutro, mas envolve um complexo e variado conjunto de valores e condições socialmente estabelecidas. *Google, Apple, Microsoft, IBM, Tesla*, dentre outras, e as empresas do Vale do Silício, usam estratégias de inovação, desenvolvendo produtos, constantemente, adquiridos pelos consumidores ávidos por inovação. Na maioria das vezes, o que costumamos denominar de inovação, nessa esfera, envolve especificamente uma nova opção de configuração, armazenamento ou aplicativo de interação. A *Apple*, ao produzir e lançar seus *Smartphones*, opta pelo desenvolvimento de tecnologias que se tornam obsoletas ao desejo de seus consumidores anualmente. Embora os aparelhos sofram atualizações constantes, muitos consumidores optam por adquirir a última novidade da marca, vendendo, colecionando ou descartando o obsoleto aparelho. Em 2022, o Ministério Público Francês abriu uma investigação a partir do Relatório da HOP (Basta à Obsolescência Programada) sobre a intencionalidade da *Apple* em programar a obsolescência de seus *iphones*, visando forçar seus consumidores a comprarem novos aparelhos (França, 2023). Outra situação que ilustra a falsa neutralidade de tais empresas de tecnologia é a constatação feita por Edward Snowden, após baixar milhares de documentos da Agência Nacional de Segurança e da CIA, de que o serviço de inteligência dos Estados Unidos era capaz de coletar dados de pessoas do mundo todo mediante um programa denominado *Prism*, do Google e do Facebook, independentemente do consentimento dos usuários (Lucena, 2023). Esse fator levou vários países, como é o caso especialmente da China, a buscarem não apenas certa proteção da privacidade de seus cidadãos, mas, sobretudo, a soberania digital como forma de defenderem seus interesses - científicos, tecnológicos, econômicos, de inovação etc. – do monopólio e do neocolonialismo digital de empresas norte-americanas.

É pertinente questionar também se a inovação proposta nesses constantes lançamentos e novidades das *Big Techs* avaliam o valor e o impacto do seu consumo na vida das pessoas e no meio ambiente. Apesar de toda a novidade em termos de interação e tecnologia, esses dispositivos mantêm o modo de produção extrativista e industrial, pois necessitam de componentes e matéria-prima como níquel, quartzo, calcopirita, carvão mineral, silício, manganês, dentre outros, que continuam a ser retirados em minas espalhadas ao redor do mundo. O uso do *Smartphone* coloca uma “mina” desses recursos nas mãos dos usuários e essa mesma constatação vale para os demais dispositivos

¹ Não entraremos aqui nesta seara, mas uma investigação importante de ser feita é como se entrelaçam os valores pessoais e sociais em uma sociedade de inovação e altamente permeada pela tecnologia. Aqui, o valor da inovação não está ligado ao julgamento de valor, entre qual inovação é melhor ou pior, mas sobre as diferentes apropriações que são feitas pelo capital na forma de extração de tudo o que pode ter potencial de inovação.

eletrônicos utilizados em larga escala no dia a dia em todos os países do globo terrestre. Nesse caso, o valor está associado à criação de um produto de consumo que gera lucro, mas não leva necessariamente em consideração valores sociais e ambientais e o cuidado com a natureza. A ausência da reflexão sobre valores na esfera da inovação representa um retorno ao problema da dicotomia entre fato e valor outrora colocado pela filosofia da ciência para enfrentar a tese positivista da neutralidade do saber científico.

No plano econômico e científico-tecnológico, outro fator fundamental que permeia o debate sobre inovação é a redução da noção de *criação de valor* a de *extração de valor*. A nosso entender, a distinção retomada por Mazzucato entre essas duas concepções resulta em uma chave para compreendermos as razões pelas quais, no atual contexto do capitalismo neoliberal, o debate sobre inovação está envolto em uma dupla dificuldade, de modo a empobrecê-lo em termos de pergunta sobre a origem e a finalidade da própria inovação. De um lado, a de articulá-lo à sua base social que reside em âmbitos como a educação e a pesquisa básica; de outro, à pergunta pelos fins de uma prática que não pode ser pensada nem tomada dissociadamente de suas implicações em relação à vida social e natural presente e futura.² Neste sentido, e essa é nossa posição, há a necessidade de pensarmos inovação para além da eficácia de práticas, produtos ou do uso de tecnologias, orientando-a a valores de um modo de vida sustentável, ética e politicamente responsável. No próximo passo, avançaremos retomando a distinção que Mazzucato estabelece entre extração e criação de valor, assim como algumas dimensões de sua concepção de inovação, bem como a relação desta à noção de desenvolvimento sustentável.

2 Inovação, criação de valor e desenvolvimento sustentável

A inovação é considerada, por Mazzucato (2020), como a nova força do capitalismo moderno espalhado pelo globo. Ela é bem demonstrada pelos enormes investimentos que lhe são direcionados pelos Estados e mercados na atualidade. Por meio de “ideias inovadoras”, são substituídas as antigas formas de comunicação, locomoção e lazer por produtos desenvolvidos com tecnologias embarcadas com Inteligência Artificial e interatividade constante a todo tempo, o tempo todo, gerando novos produtos e processos. O poder de criação de riqueza e lucro das empresas passa a ser justificado pela extraordinária capacidade de inovar e nos custos associados a ela. Mas o que entendemos por inovação nesse cenário e o que ela pressupõe?

Inicialmente, cabe desconstruirmos alguns lugares comuns que facilmente resultam em mistificações em torno da inovação. Vale destacar que a inovação não é algo que se baseia na sorte, mas na incerteza. Inovação demanda “estratégias de longo prazo e investimentos direcionados” e “os retornos desses investimentos são altamente incertos” [...]” (Mazzucato, 2014, p. 94). Além de incerteza, entra em cena uma certa dose de acaso, uma vez que o desenvolvimento de um produto leva muitas vezes à descoberta de outro,

² Nesse ponto, insere-se diretamente o debate sobre a justiça intergeracional e a questão da responsabilidade em relação às futuras gerações. A esse respeito, vide (Silva; Ribeiro, 2017).

não previsto inicialmente. Difícilmente, algum criador de inovação correrá o risco a longo prazo de desenvolver um produto ou processo se os retornos financeiros forem incertos. Um exemplo claro a esse respeito é o da indústria farmacêutica que está gastando cada vez menos em pesquisa e desenvolvimento de produtos e investindo mais em recompra de ações. Para isso, necessita direta ou indiretamente de apoio e incentivos no desenvolvimento de suas pesquisas, apoio, em grande medida, encontrado no financiamento público. Como destaca Mazzucato (2014), nos Estados Unidos, o Estado é o agente financiador da maior parte da pesquisa básica, respondendo por 57% dela, enquanto o setor privado assume apenas 18% e, na maioria dos países, o Estado está na base de todos os tipos de pesquisas arriscadas e incertas, uma vez que o setor privado tende a fugir de processos e produtos radicalmente novos em razão de seu alto custo. Não bastasse, “no nível mais micro, entre 1971 e 2006, 77 das 88 inovações mais importantes [...] – ou 88% - dependeram inteiramente do apoio de pesquisa federal” (Mazzucato, 2014, p. 99).

Além desses fatores referidos, vale destacar o caráter coletivo que caracteriza a inovação na medida em que envolve “pessoas diferentes, em diversos papéis e setores (privados, públicos e terceiro setor)” (Mazzucato, 2020, p. 244). As inovações não são, pois, o resultado de um esforço de gênios solitários na garagem de sua casa, mas depende da contribuição de vários atores envolvidos em pensar alternativas para problemas complexos e/ou cotidianos, especialmente por parte dos setores públicos, financiando e assumindo riscos incertos. Os dispositivos tecnológicos de comunicação, a internet e os produtos farmacêuticos ilustram essas características. A autora lembra que, apesar de as empresas farmacêuticas privadas procurarem justificar os preços exorbitantes de seus produtos pela necessidade de cobrirem os seus altos custos em Pesquisa e Desenvolvimento, todos os medicamentos realmente novos - as “novas entidades moleculares com classificação prioritária” - são criados em laboratório financiados com recursos públicos (Mazzucato, 2014, p.100). A inovação requer, em sua base, processos de longo prazo que envolvem políticas de Estado e empresas; trabalho interdisciplinar, incerteza e risco; deve ser “inteligente” e “inclusivo”; é “cumulativo, coletivo e incerto” (Mazzucato, 2020, 2022).

A inovação, quando compreendida de modo reducionista, aos moldes de extração de valor, empobrece a noção de valor e não avalia suficientemente o peso de suas consequências no campo ético, político, social e ambiental. O que se evidencia, nesse caso, é uma extração do valor desses produtos e processos sem levar em consideração os impactos e retornos devidos aos ecossistemas que tornaram possível o próprio sucesso da inovação. Considerando o histórico investimento de países ocidentais no desenvolvimento de pesquisas em setores estratégicos aos interesses nacionais, sobretudo, os Estados Unidos e países da OCDE (nos últimos dez anos, o mercado chinês-asiático assumiu o protagonismo), a ciência deixou de ser o motor do progresso econômico. A partir de 1970, lançando um olhar sobre os processos desencadeados para garantir interesses nacionais desses países em nível transnacional, foi a inovação tecnológica, e não a ciência, que assumiu o comando para a solução dos problemas econômicos, sociais e naturais que vivemos como humanidade (Caraça, 2018). O grande paradoxo, como bem evidencia

Mazzucato (2020), é o enorme volume de valor extraído de todo o investimento público e de toda pesquisa realizada em Universidades e Institutos Tecnológicos ao longo de muitos anos ao redor do mundo, sem os quais as soluções aos problemas em áreas estratégicas como saúde, meio-ambiente, educação etc. não seriam possíveis. A evidência desse paradoxo foi experienciada durante a pandemia do Covid 19 e o é agora nas vivências cotidianas das mudanças climáticas.

Um campo que evidencia bem a extração de valor é o das patentes. A médio e longo prazos, elas tendem, ao invés de criar valor, a apropriarem-se e extraírem valor dos produtos e processos criados em benefício da recompensa privada e não à difusão do conhecimento e da inovação. Nesse caso, a produção de valor social que originou a criação das patentes é substituída, em uma economia de mercado, pela produção de valor financeiro quase sem limites. Isso deriva, por parte das gigantes da comunicação, da saúde e da indústria, do monopólio, da apropriação e da própria limitação da verdadeira inovação, a saber, aquela criadora de benefícios e ganhos para todos. Mazzucato (2020) coloca em questão não apenas o conceito de criação de valor, mas também a de quem decidiu ou está decidindo o que é valor. A autora chama atenção para o fato de que, até os anos 1960, as finanças não eram consideradas produtivas ou criadoras de valor. Sua importância estava associada à transferência da riqueza existente ao invés da criação de novas riquezas. Na atualidade, o setor financeiro superou o crescimento da economia produtiva e levou a uma financeirização do restante da economia. A compra de ações, por exemplo, passou a ser vista como “criação de valor” ao invés de “extração de valor”. A autora define criação de valor como o modo mediante o qual “diferentes tipos de recursos (humanos, físicos ou intangíveis, como é o caso da educação) são estabelecidos e interagem na produção de novos bens e serviços”; extração de valor concerne “às atividades voltadas à movimentação de recursos e produtos já existentes e sua subsequente comercialização, gerando ganhos desproporcionais” (Mazzucato, 2020, p. 29).

A autora argumenta que, a partir da mudança de definição ocorrida a partir dos anos 1970, muitas atividades de extração de valor são mascaradas como criação de valor. Esse fator tem grandes implicações sobre o tema da inovação e para o da justiça social, uma vez que leva aqueles que se apropriam a acumular fortunas às custas dos que produzem valor e ao esgotamento dos recursos naturais. Ocorre que “se o objetivo é produzir crescimento que seja mais voltado para a inovação (crescimento inteligente), mais inclusivo e mais sustentável, é preciso que se tenha uma melhor compreensão do valor para nos orientar” (Mazzucato, 2020, p. 21). Neste sentido, sem a elementar clareza para distinguir criação de extração de valor torna-se difícil compartilhá-lo de maneira justa e orientar o desenvolvimento econômico e natural de modo justo e sustentável. Se a intenção com a criação de valor a partir da inovação possui o objetivo de garantir o acesso aos produtos e recursos, considerando os investimentos públicos que as gigantes da comunicação obtiveram (*Facebook, Google, Amazon, IBM, Microsoft*), o monopólio e lucros privados não atendem a uma compreensão de valor que deve ser compartilhado para

todos.³ Como refere a autora, é preciso desenvolver meios de gerir a criação de dados em prol do bem comum como forma de promover desenvolvimento inclusivo: “os dados são uma criação coletiva e cada vez mais importantes para que os cidadãos possam exercer seus direitos à educação, saúde e serviços, como transporte público” (Mazzucato, 2022, p. 190).

Subsidiados por essas constatações, as Políticas Sistêmicas Orientadas por Missões são uma estratégia de resolução de grandes desafios sociais mediante a inovação. Tais políticas objetivam alcançar metas específicas mediante conhecimento científico e demandam o engajamento de atores públicos e privados, assim como a necessidade de diálogo entre diferentes atores, grupos e setores sociais, públicos e privados, para a solução dos problemas e desafios sociais. Atualmente, as Políticas Orientadas por Missões não são aplicadas apenas a desafios tecnológicos, mas ampliadas a desafios sociais que implicam objetivos de longo prazo. Essa forma de compreender a inovação passa a vincular problemas como o desenvolvimento sustentável, direito à educação, fome, saúde, envelhecimento populacional etc. A inovação requer o papel do Estado de coordenação e criação de mercados (Estado ativo), o que demanda compreendê-lo para muito além de corrigir falhas de mercado, próprio da estreita visão neoliberal a seu respeito. Mazzucato (2020) destaca que o Estado não é um “intruso”, nem um “facilitador” do crescimento econômico, nem deve ser submisso aos grupos de interesse privado que buscam privilégios. O Estado precisa ser ativo e regulador, “um ator corajoso” do sistema econômico e de inovação, atuante na “formação e criação de mercados”. Visto que, do contrário, a economia tende a tornar-se disfuncional.⁴

Fazer frente à *hybris* inovacionista neoliberal exige, pois, compreender tanto o Estado quanto a economia de um outro modo. Como refere Mazzucato a esse respeito, há a necessidade de “transformar o governo de dentro para fora, de fortalecer os seus sistemas – de saúde, educação, transporte e meio ambiente - e dar uma direção nova à economia” (2022, p. 14). Por essa razão, a ação do Estado e do mercado necessitam de um vocabulário que tome o propósito público orientador da inovação na atividade política e empresarial. A centralidade da ideia de propósito público exige ambição para tornar as sociedades mais sustentáveis e justas e a inclusão dos vários agentes criadores de valor na medida em que esse é um processo coletivo. Por outro lado, devemos redirecionar a economia. Isso se deve, como assevera a autora, à razão de que somente “mediante o redirecionamento de nossa economia – com as noções de bem comum e de valor público no centro da produção, da distribuição e do consumo – poderemos estruturar e cocriar a economia, e assim produzir uma sociedade mais inclusiva e sustentável” (Mazzucato, 2022, p. 166). Não há mais como desconsiderar as grandes crises e emergências que nos cercam

³ Ao ignorar o sistema social coletivo, essas empresas entendem que possuem o direito de lucrar muito mais do que as legislações e acordos nacionais e internacionais estabelecem. Mesmo que tenham que pagar pela falta de transparência e engano, como é o caso da *Apple*, citada anteriormente, os lucros compensam as perdas dos processos e investigações judiciais acionados pelos estados.

⁴ Vide, a esse respeito, a relação entre economia disfuncional (financeirizada) e o conceito de capital improdutivo de Dowbor (2017).

ao tratar a questão da inovação, como a ambiental, a da desigualdade social, a sanitária etc. Na base delas, está o enorme desafio que é o desenvolvimento sustentável, o que indica claramente a necessidade de dimensionar o debate sobre inovação para muito além da tecnologia. A perspectiva do desenvolvimento sustentável defende que “é possível desenvolver-se sem destruir; que é possível explorar sem devastar; que é possível cultivar de forma responsável, ou seja, sustentável. [...] tem sim uma dimensão ética à medida que visa fazer com que o homem redirecione sua forma de lidar com a natureza de modo que faça dela, ‘um bom uso’ [...]” (Santos; Souza, 2021, p. 7). As sociedades contemporâneas veem-se em meio a problemas altamente complexos e articulados entre si e que somente podem ser contornados mediante políticas públicas estruturadas de modo conjunto por múltiplos setores e atores. Pesaria favoravelmente a esse respeito a organização solidária da responsabilidade pelas ações, omissões e consequências na era da ciência, da técnica e da inovação. Nessa direção Kar-Otto Apel (1993) propôs uma macroética da corresponsabilidade pelas ações coletivas da humanidade, articulada em nível micro, meso e macro.

3 Inovação, educação e modo de vida sustentável⁵

Tematizamos, depois de situarmos o que denominamos de *hybris* prometeica neoliberal na inovação, a relação entre inovação, criação de valor e desenvolvimento sustentável. A teoria econômica de Mazzucato possibilita indicar que, ao contrário do que ocorre quando vinculada unicamente à extração de valor, a inovação, articulada à criação de valor como um processo coletivo, pode tornar-se mais justa, inclusiva e sustentável. Em outros termos, ela pode constituir-se em uma visão orientada por uma perspectiva de justiça social, de inclusão de todos os agentes criadores de valor e por uma concepção de inovação que, de forma sustentável, foca seu olhar para os grandes desafios colocados às sociedades contemporâneas. Nessa última etapa, vamos, primeiramente, discutir como a *hybris* neoliberal avança sobre a educação tendendo a reduzi-la à lógica da economia e da inovação de extração de valor. Tendo consciência de que são múltiplas e complexas as facetas da inovação direcionada a esse campo, nos deteremos em apresentar alguns de seus delineamentos fundamentais. Situado esse aspecto, discutiremos, à luz de elementos propiciados por Mazzucato, o modo como a educação pode contribuir na proposição de valores para a inovação postulada como modo de vida sustentável.

No contexto neoliberal, a articulação entre extração de valor, inovação e educação pode ser buscada na lógica de produção de capital humano. Como definira Foucault (2004), esse capital constitui o investimento feito para aumentar a produtividade econômica

⁵ Por sustentabilidade, entendemos não meramente uma ideia vinculada ao desenvolvimento sustentável, incorporada pelos discursos empresariais e financeiros como estratégias inovadoras e altamente tecnológicas. *Sustentabilidade* deve ser entendida como sentido duradouro e permanente, fruto de uma compreensão humana e integral sobre as obrigações e responsabilidade em relação ao modo de vida *comum* que desejamos adotar a partir da compreensão sobre as crises sociais, políticas, econômicas e ambientais instauradas em nossa frágil democracia ao redor do mundo.

peçoal. O capital humano implica tanto um conjunto de aptidões e competências quanto uma renda, na forma de salário, decorrente de um investimento de capital. Obviamente que não se trata de um capital como os outros, uma vez que este é indissociável do indivíduo que o detém. Um dos aspectos mais marcantes dessa visão, quando associada a uma correspondente noção de inovação, concerne à centralidade dada à aprendizagem nas versões aprendizagem permanente, aprendizagem para toda a vida, aprender a aprender, aquisição de competências e habilidades, bem como de autogestão da aprendizagem, entre outras. Para esse modelo neoliberal de inovação na educação, concebido como investimento em capital humano, toma-se como foco o desenvolvimento de um tipo de aprendizagem em que a pessoa precisa assumir por si mesma a responsabilidade em conduzir sua qualificação profissional e sua própria vida.⁶

Todavia, essa compreensão de educação como desenvolvimento de capital humano alcança diretamente não apenas os educandos, mas também os professores. Como referem Monge-López, Rayón-Rumayor e Fernández-Navas (2024), projetos corporativos, a exemplo do “Google for Education”, buscam oferecer aos professores programas de formação com certificações de instrutores ou inovadores. Por certo, argumentam os autores, tais programas reduzem a formação docente a “uma modalidade individualista que desestimula (a) a dimensão reflexiva sobre a própria ação e a dos outros, (b) o caráter contextual e situado de toda inovação e, (c), a necessária relação entre a teoria e a prática como elemento chave para interpretar e compreender as funções formativas das ferramentas digitais e não somente as instrutivas” (Monge-López; Rayón-Rumayor; Fernández-Navas, 2024, p. 143).

Esse modo de compreender a inovação na educação visa tanto colocar a educação a serviço da economia – voltá-la às empresas e ao mercado de trabalho, capitalizá-la, gerenciá-la com critérios empresariais e convertê-la em negócio lucrativo – quanto formar uma subjetividade mediante discursos e práticas que moldem formas de pensar e agir guiadas por uma racionalidade individualista e competitiva pautada no princípio do desempenho e da concorrência (Dardot; Laval, 2016). Essa racionalidade apresenta duas características básicas, a saber: orientar-se por uma concepção tecnológica da mudança no campo educacional imposta de cima e guiar-se por modelos de medição padronizada do desempenho dos agentes educacionais. Em decorrência, a racionalidade neoliberal instrumentaliza os sistemas educativos para atender seus interesses econômicos de modo a apropriar-se e esvaziar os avanços educacionais e pedagógicos a partir de dentro da própria esfera das instituições e práticas educativas. Outra consequência desse modelo é que, ao invés de uma educação de qualidade para todos, tem-se a conversão desta em um

⁶ Por outro lado, vale destacar que essa compreensão passa hoje por uma crise. Como indicam Santafé e Guerrero (2016), a teoria do capital humano teve grande impulso no período em que o ocidente conseguiu ter crescimento econômico e amplas oportunidades de emprego. Todavia, a crise sistêmica em que se encontra e o enorme desemprego que afeta os jovens, somado aos efeitos da revolução digital no mundo do trabalho, bem como a enorme flexibilização, precarização e fragmentação deste, gerou a desvalorização da diplomação acadêmica. Esses fatores mostram, segundo os autores, que não é o sistema educacional, mas o funcionamento do sistema produtivo é o responsável pela atual situação do mercado de trabalho (Santafé; Guerrero, 2016, p.131s).

bem de consumo, cujo acesso é diferenciado em função da classe social das pessoas (Carbonell, 2017).

Resultam, por conseguinte, paradoxos como o de exigir, por um lado, que as instituições educacionais fomentem a criatividade e o espírito de inovação em seus educandos e, por outro, que isso seja levado adiante com currículos fragmentados e orientados à lógica de formação de capital humano, concebendo instrumentalmente a relação com o saber e impondo-lhe exigências próprias à temporalidade hiper-acelerada da esfera econômica e tecnológica. A inovação educacional demanda o zelo pela cultura pedagógica, científica e as humanidades. Todavia, o modelo de talhe neoliberal tende facilmente a substituir essas dimensões por Educação financeira, Empreendedorismo, Educação emocional, Pedagogia empreendedora, Pedagogia das competências, Aprendizagem ao longo de toda a vida, Projeto de Vida e discursos sobre a educação, tais como os da neuroeducação, da qualidade reduzida a avaliações em larga escala e da TICS/cibercultura, entre outros, que não apenas empobrecem a “relação com o saber”, como também a linguagem da educação.⁷ Desse modo, as especificidades das próprias instituições educativas, como a do desenvolvimento de saberes socialmente construídos, formas simbólicas, valores culturais e valores coletivos, e que são condição para a inovação educacional, ficam comprometidas. A influência desses modelos e discursos apresentados com roupagem “inovadora” e “soluções totais” tende a compreender a educação a partir de uma lógica estranha à sua linguagem e ao seu próprio campo, ao mesmo tempo em que solapa a possibilidade de pensar inovação educacional a partir de uma perspectiva formativa e orientada a um modo de vida sustentável.

Como bem aponta Barrera (2024), as próprias Universidades possuem a tendência a reproduzir em outro nível esse modelo na medida em que estão envolvidas com a compra dos pacotes das indústrias de tecnologia como a *Google* e a *Microsoft* como solução e inovação no ensino, na pesquisa e na extensão. Dessas parcerias entre indústria e universidades, surge o novo profissional, o investigador científico, não necessariamente vinculado a uma vida acadêmica. A universidade, ao pautar-se pela pesquisa associada exclusivamente à inovação tecnológica, corre o risco de fazer coro ao solucionismo tecnológico e a possibilitar que todos os seus processos sejam absorvidos pelo “pacto inovador”, como é o caso do problema relativo às mudanças climáticas. Freudenberg (2022) diagnostica o interesse das corporações de tecnologia em co-captar os conhecimentos produzidos no ensino superior pelos pesquisadores, com o objetivo de expandir seus lucros a partir do “produto educação” altamente rentável aos acionistas. Para o autor (Freudenberg, 2022), essa nova roupagem empresarial imposta às Universidades criou a linguagem do empreendedorismo e da inovação constante, livre de uma avaliação significativa de valor ético e político. A mentalidade empresarial vê na produção de conhecimentos uma alternativa para minimizar e transparecer que seus empreendimentos atingem os padrões de *Environmental, Social and Governance* (ESG) e estão em sintonia com os acordos firmados pelos países nas convenções e conferências internacionais

⁷ A esse respeito, vide Laval (2004), Charlot (2020) e Santafé e Guerrero (2023).

ligadas ao clima. ESG concerne a práticas voltadas à preservação do meio ambiente, responsabilidade com a sociedade e transparência empresarial, mas muitas empresas utilizam essas políticas para convencer o público sobre o seu alinhamento a elas, por meio de campanhas publicitárias que, na verdade, não passam de uma “lavagem/maquiagem verde”, (*greenwashing*), em tradução livre.

Na esfera educacional, a inovação em sentido econômico e tecnológico precisa estar vinculada à noção mais ampla que não perca de vista o aspecto das finalidades da educação. Como refere Nussbaum (2010), criticando os modelos educacionais reduzidos à obtenção de lucro, a educação precisa, em última instância, criar condições para que os seres humanos possam imaginar o mundo de uma maneira diferente do que é. Assim orientada, precisaria vincular uma noção de inovação voltada ao aprofundamento da consciência ambiental e à transformação das condições que estão tornando insustentável a vida no planeta. Neste sentido, uma noção ampliada de inovação na educação serviria como contraponto ao “solucionismo tecnológico” (Morozov, 2020; Barrera, 2024).

Convém destacar que boa parte da responsabilidade pelas mudanças no clima está precisamente ancorada nos atuais parâmetros de produção e reprodução das sociedades e nas inovações e criações tecnológicas que, ao longo de todo o período moderno, assumiram o comando e o destino das vidas humanas e não humanas, e a um modo de vida denominado “imperial” por Brandt e Wissen. Para os autores, a grave crise ecológica que afeta o planeta resulta de um tipo de política autoritária baseada na desigualdade social e em uma progressiva exploração da natureza. Por essa razão, argumentam que “os padrões de produção e consumo do Norte global, que se desenvolveram com o capitalismo e hoje se tornaram universais, só podem ser preservados em sua condição moderna à custa de ainda mais violência, destruição ecológica e sofrimento humano [...]” (Brandt; Wissen, 2021, p.50). Essa compreensão aproxima-se muito daquela desenvolvida por Fraser (2024) ao defender a tese que esse modo de vida equivale a um tipo de regime socioecológico de acumulação que gera um volume sempre crescente de dano ecológico. Mais grave ainda, para a autora, esse modelo comporta uma espécie de estrutura canibal, uma vez que “sistematicamente equipada para se aproveitar da natureza que de fato não consegue repor de forma ilimitada, a economia capitalista está sempre à beira de desestabilizar suas próprias condições ecológicas de possibilidade” (Fraser, 2024, 131). Ciência, tecnologia e inovação trouxeram maior qualidade de vida e desenvolvimento econômico para muitos povos e pessoas, mas o poder subjacente a elas gera exclusão e extração de valor de forma a concentrar brutalmente riquezas e fazer com que o consumo de bens e serviços desconsidere os limites dos recursos naturais e de sua renovação pela natureza.

Na racionalidade extrativista e predadora de um modelo insustentável como modo de vida, torna-se claro que, mesmo com todos os alertas da boa ciência do clima, de matemáticos, físicos, geólogos e outros tanto, o lucro e o luxo não são negociáveis.⁸ A recente esperança de que a pandemia do Covid-19 tornaria a economia de mercado mais humana e mais preocupada com as condições de vida no planeta não se sustentou. O

⁸ Basta ver, a esse respeito, os estudos de Piketty (2020) e Dowbor (2017) acerca da brutal desigualdade de renda e da fome no mundo.

capitalismo neoliberal nutriu-se e dominou o discurso sobre a crise climática que a humanidade está vivendo mediante a justificativa das soluções inovadoras das tecnologias. Enquanto o neoliberalismo limita os investimentos públicos, o “solucionismo tecnológico” - a nova versão da *hybris* inovacionista neoliberal - limita a imaginação coletiva, dificultando a capacidade de ampliar a compreensão sobre as soluções aos problemas ocasionados pelas mudanças climáticas, a urgente redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE) e a preservação e recuperação do meio-ambiente natural.

A Educação tem um papel fundamental para ajudar a orientar um outro imaginário coletivo acerca dos processos científicos e tecnológicos em massa que estamos vivendo. Um primeiro esforço nessa direção consiste em auxiliar na compreensão acerca das consequências geradas pela hegemonia do modelo de inovação baseado na extração de valor pelas grandes corporações da comunicação, do setor agrícola-industrial, da mineração, dos combustíveis fósseis e da indústria farmacêutica. A superação desse modelo requer uma reorientação do imaginário social inovacionista extrativista – de valor e da natureza – que pretende tornar-se hegemônico também no campo da educação, entendendo os processos de “inovação” como “naturais”, justificados pela competitividade ilimitada do mundo hiperconectado. Inovação educacional implica, diferentemente, criar condições para ver, imaginar e relacionar-se com o ambiente natural de outro modo. Nesse sentido ampliado, requer também justiça ambiental. Esta abrange um conjunto de princípios e práticas que assegurem, dentre outros aspectos, o acesso “justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país”, “às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais [...]”, assim como aos processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito” (Acselrad; Mello; Bezerra, 2009, p. 41).

Por essa ótica, inovação exige conceber a orientação geral da economia, atualmente, baseada no modelo de extração de valor e, pois, no crescimento econômico a todo o custo, ou seja, dirigindo-a ao bem-estar humano e à saúde planetária. Neste sentido, é possível criar mercados orientados nessa direção. Como argumenta Mazzucato, “podemos criar mercados de modo que produzam resultados desejáveis, como o ‘crescimento verde’ ou uma sociedade mais ‘solidária’, em que o bem-estar influencia o tipo de infraestrutura social e física que é construída” (2020, p.337 - grifos da autora). Ao invés do recurso à Educação financeira ou ao ensinar formas de especulação financeira, uma educação orientada à Economia como criação coletiva de valor - justa e solidária - pode ajudar a mostrar que, além de superar a pobreza e a vulnerabilidade de populações em risco social e ambiental, devemos garantir tanto os meios e oportunidades para que todas as pessoas possam viver uma vida digna, justa e saudável quanto as condições necessárias para que o ambiente natural tenha assegurada as condições de sua sustentabilidade e de renovação.

Conceber inovação educacional desse modo ampliado implica também reconhecer o alcance indispensável que a inovação científica e tecnológica pode ter para a busca da igualdade e da justiça ambiental. Nessa direção, há que recuperar o papel ativo do Estado e dos governos, mas, sobretudo, as condições de uma democracia genuína em que os

cidadãos possam definir os rumos do planejamento e das decisões governamentais a esse respeito. Mazzucato observa que “a revolução digital requer democracia participativa, mantendo o cidadão, não o grande capital ou o grande governo, no centro da mudança tecnológica” (2020, p. 339). Um futuro sustentável somente é possível com o apoio de uma estrutura social e política de longo prazo e baseada em estruturas científicas, tecnológicas e de inovação eticamente responsáveis. Como ainda refere a autora, uma verdadeira transformação verde demanda não apenas uma “infraestrutura verde”, mas, principalmente, “uma visão clara do que significa viver uma vida ecológica”, razão pela qual “uma revolução verde exigirá mudanças deliberadas e conscientes nos valores sociais: um redirecionamento de toda a economia, transformando a produção, a distribuição e o consumo em todos os setores” (Mazzucato, 2020, p. 340-341). A capacidade inovadora de uma sociedade está intrinsecamente conectada com a cultura, a inclusão social, a natureza, a solidariedade e a construção de um mundo comum. Educar com base nesses valores intangíveis significa colocar a construção de um outro modo de vida no centro da agenda da inovação.

Considerações finais

Vimos que a “hybris prometeica” vinculada à concepção neoliberal, alicerçada no princípio do desempenho e da concorrência, reduz inovação à sua dimensão econômica e tecnológica, além de supô-la neutra em termos de valores. Na sequência, com apoio da obra de Mazzucato, mostramos que a visão neoliberal de inovação toma, como base de sustentação, a noção de valor como “extração de valor” e que sua substituição pelo conceito de “criação de valor” possibilita pensar a inovação vinculada a uma concepção de desenvolvimento sustentável. Por fim, discutimos como a *hybris* inovacionista neoliberal avança sobre a educação e, à luz de Mazzucato, propomos uma visão ampliada de inovação em educação, articulada mediante o conceito de valor como criação coletiva e apresentada como capaz de ser orientada a um modo de vida sustentável.

Nosso esforço foi o de lançar um olhar crítico sobre o formato que a inovação assume dentro atual sistema de mercado neoliberal – caótico, extrativista, disfuncional e profundamente injusto – e sugerir que no campo educacional a noção de inovação precisa criar condições para pensarmos um modo de vida que possa ser vivido de modo a respeitar os limites biofísicos de nosso ecossistema natural e de maneira integrada com as outras espécies. Sustentabilidade é um imperativo não apenas econômico, mas ético, político, educativo e antropológico na medida em que a utilização dos recursos naturais precisa ser feita de modo coerente, consciente e responsável, de modo a atender às necessidades do presente, mas sem prejudicar o equilíbrio dos ecossistemas – com seus componentes bióticos e abióticos – e das futuras gerações.

Por essa razão, mesmo que seus fundamentos estejam na ecologia, a sustentabilidade precisa abranger as identidades culturais dos grupos sociais e de cada povo, os saberes locais no gerenciamento dos recursos ambientais, as contribuições mais avançadas da ciência, assim como respeitar a representatividade social em todos os níveis

e o esforço globalmente articulado dos Estados – mediante convenções internacionais - no enfrentamento da emergência ambiental. Ela requer, além de responsabilidade, respeito com o tempo da natureza, zelo para com a vida de todos os seres vivos, cuidado, solidariedade transgeracional e vinculação à justiça ambiental, pois demanda critérios para a relação humana com o meio ambiente, respeito aos padrões de produção e consumo, bem como como um modo de estar no planeta e de planejar seu desenvolvimento. Ao invés da desmedida da *hybris*, o equilíbrio da *sophrosine*.

Os componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas funcionam de maneira integrada e interdependente, o que reforça a necessidade de compreendê-los em profundidade e agir de outro modo na relação para com eles. Nesse sentido, inovar implica educar para a sustentabilidade duradoura e permanente. Inovação requer, pois, um modo sustentável de compreender, habitar e compartilhar o planeta. Todavia, a questão é o que há para ser sustentado como inovação uma vez que, se “a escala ótima é a escala sustentável”, não é qualquer escala que serve, pois esta “corresponde ao máximo de economia compatível com a disponibilidade de recursos da natureza (ar, água, solo, minérios, fotossíntese etc.)” (Cavalcanti, 2012, p.47). Trata-se de uma escala vinculada a uma orientação ético-política fundamental em razão de compartilharmos um destino ecológico comum. Como mostrara com grande lucidez Karl-Otto Apel, já nos idos de 1975, precisamos de uma *ética da responsabilidade solidária* uma vez que nos encontramos diante da “crise ecológica da civilização técnico científica”: “o destino ecológico comum [...] deveria propiciar aos habitantes desta terra um sentimento de solidariedade igual aquele que provam os que estão em um mesmo barco e que são levados a submeter seus interesses divergentes ao interesse de sobrevivência que lhes é comum” (Apel, 1996, p. 136).

Se a iniciativa paradigmática de Prometeu em entregar o fogo dos deuses aos humanos para que estes pudessem ser criativos e inovadores resultou em uma *hybris* na forma de um martírio interminável, a humanidade pode escolher outro destino. Basta tomar consciência e ultrapassar o perigoso nível dos riscos legados pela *hybris* inovacionista instalada em um planeta que já atingiu seu limite dentro do atual mito de que a extração dos recursos naturais e o desenvolvimento econômico podem ser ilimitados. Esse esforço demanda um outro imaginário de mundo, ambientalmente justo e capaz de equilibrar desenvolvimento e renovação. A inovação em educação pode tomar como parâmetro então não mais a desmesura da *hybris* prometeica neoliberal, mas o equilíbrio da *sophrosyne* mediante a orientação de outro imaginário possível.

Referências

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecilia C. A.; BEZERRA, Gustavo N. *O que é justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

APEL, Karl-Otto. Diskursethik als Ethik der Mitverantwortung für Kollektive Aktivitäten. In: GROSSHEIM, Michael; WASCHKIES, Hans-Joachim (ed.). *Rehabilitierung des Subjektiven*. Festschrift für Hermann Schmitz. Bonn: Bouvier Verlag, 1993.

APEL, Karl-Otto. Les conflits de notre époque et l'urgence d'une orientation fondamentale de l'éthique politique. In: APEL, Karl-Otto. *Discussion et responsabilité 1: L'éthique après Kant*. Paris: Du Cerf, 1996. p. 133-153.

BARBOSA, Manuel G. Educação, Democracia e Sustentabilidade: o protagonismo da sociedade civil revisitado. In.: MÜHL, Eldon H.; DALBOSCO, Claudio A.; CENCI, Angelo V. (org.). *Questões atuais da educação: sociedades complexas, pensamento pós-metafísico, democracia e formação humana*. Ijuí: Unijuí, 2016. p. 131-150.

BARRERA, Débora F. *O canto das sereias: A entrada das Big Techs nas universidades públicas brasileiras*. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Brasília: Brasília, 2024. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/48715>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BRAND, Ulrich; WISSEN, Markus. *Modo de vida imperial: sobre a exploração dos seres humanos e da natureza no capitalismo global*. São Paulo: Elefante, 2021.

CARAÇA, João. Políticas de desenvolvimento e financiamento em inovação tecnológica. In.: NEVES, Maria do Céu P.; CARVALHO, Maria da Graça. *Ética Aplicada: novas tecnologias*. Lisboa: Editora 70, 2018. p. 281-298.

CAÑADELL, Rosa. El asalto neoliberal a la educación. *Con-Ciencia Social: Segunda Época*, Valencia, n. 1, p. 103-117, 2018. 103-117. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6660374>. Acesso em: 08 set. 2024.

CARBONELL, Jaume. Hay vida e innovación más allá del neoliberalismo. *Diario de la Educación*, Madrid, 14 jun. 2017. Disponível em: <https://eldiariodelaeducacion.com/pedagogiasxxi/2017/06/14/hay-vida-e-innovacionmas-alla-del-neoliberalismo/>. Acesso em: 06 set. 2024.

CAVALCANTI, Clóvis. Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 35-50, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100004. Acesso em: 25 set. 2016.

CHARLOT, Bernard. *Educação ou Barbárie?* Uma escolha para a sociedade contemporânea. São Paulo: Cortez, 2020.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*. Tradução Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016.

DOWBOR, Ladislau. *A era do capital improdutivo: a nova arquitetura do poder, sob dominação financeira, sequestro da democracia e destruição do planeta*. São Paulo: Autonomia literária, 2017.

ÉSQUILO. *Prometeu acorrentado*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

FOUCAULT, Michel. *Naissance de la biopolitique*. Cours au Collège de France, 1978-1979. Édition établie par François Ewald et Alessandro Fontana, par Michel Senellart. Paris: Gallimard/Seuil, 2004.

FREUDENBERG, Nicholas. *A que custo? O capitalismo (moderno) e o futuro da saúde*. Tradução de Juliana Leite Arantes. São Paulo: Elefante, 2022.

FRANÇA vai investigar se Apple pratica obsolescência programada nos iPhones. *Olhar Digital* [Notícia]. 17 maio de 2023. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2023/05/16/pro/franca-vai-investigar-se-apple-pratica-obsolescencia-programada-nos-iphones/>. Acesso em: 24 jul. 2024.

FRASER, Nancy. *Capitalismo canibal: como nosso sistema social está devorando a democracia, o cuidado e o planeta e o que podemos fazer a respeito disso*. São Paulo-SP: Autonomia literária, 2024.

LACEY, Hugh. *Valores e Atividade Científica*. São Paulo: Discurso Editorial, 1998.

LAVAL, Christian. *A escola não é uma empresa: o neoliberalismo em ataque ao ensino público*. Londrina: Editora Planta, 2004.

LODEA, Andrei L.; CASAGRANDA, Edison. A ação humana e a ficção do empreendedorismo de si mesmo: crítica à ideologia neoliberal de Von Mises. *Perspectiva*, [S. l.], v. 41, n. 2, p. 1–21, 2023. DOI: 10.5007/2175-795X.2023.e87267. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/87267>. Acesso em: 24 jul. 2024.

LUCENA, André. Há 10 anos, Edward Snowden revelou um mundo sitiado pela espionagem americana. *Carta Capital*. 06.06.2023. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/mundo/ha-10-anos-edward-snowden-revelou-um-mundo-sitiado-pela-espionagem-americana/>. Acesso em: 29 set. 2024.

MAZZUCATO, Mariana; PENNA, Caetano C. R. Estado vs. Mercados: uma falsa dicotomia. *Revista Política Social e Desenvolvimento*, São Paulo, v. 21, p. 8-15, 2015.

MAZZUCATO, Mariana. *O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs, setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MAZZUCATO, Mariana. *O valor de tudo: produção e apropriação na economia global*. Trad. Camilo Adorno e Odorico Leal. São Paulo: Portfolio-penguin, 2020.

MAZZUCATO, Mariana. *Missão Economia: um guia inovador para mudar o capitalismo*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2022.

MONGE-LÓPEZ, Carlos; RAYÓN-RUMAYOR, Laura; FERNÁNDEZ-NAVAS, Manuel. La innovación educativa en el siglo XXI: mercantilización vs cambio social. *Caderno Cedes*, Campinas, v. 44, n. 123, p.141-152, Maio - Ago., 2024.

MOROZOV, Evgeny. *Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política*. Tradução de Claudio Marcondes. São Paulo: Ubu, 2018.

MOROZOV, Evgeny. Solucionismo, nova aposta das elites globais. Tradução de Simone Paz. *Outras Palavras*, abr. 2020. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/solucionismo-nova-aposta-das-elites-globais/>. Acesso em: 7 set. 2024.

NUSSBAUM, Martha. *Not for Profit: Why democracy needs the humanities*. Princeton University Press, 2010.

PIKETTY, Thomas. *Capital e Ideologia*. Tradução de Maria de Fátima Oliva do Coutto e Dorothée de Bruchard. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.

SANTAFÉ, Pilar C.; GUERRERO, Eduardo L. *Nos quieren más tontos: la escuela según la economía neoliberal*. Barcelona: El topo viejo, 2016.

SANTOS, Antonio C.; SOUZA, Alessandra B. Do desenvolvimento (sustentável) à ética ambiental. *Acta Scientiarum*. Human and Social Sciences, v. 43, n. 2, e55889, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/actascihumansoc.v43i2.55889>. Acesso em: 18 set. 2024.

SILVA, Jorge Pereira da; RIBEIRO, Gonçalo de Almeida (Coordenadores). *Justiça entre gerações: perspectivas interdisciplinares*. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2017.

TAVARES, Fernando G. de O. O conceito de inovação em educação: uma revisão necessária. *Educação, [S. l.]*, v. 44, p. e4/ 1–19, 2019. DOI: 10.5902/1984644432311. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/32311>. Acesso em: 25 set. 2024.

Ângelo Vitório Cenci

Mestre em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; doutor em Filosofia pela Universidade Estadual de Campinas; pós-doutorado também pela UNICAMP/SP (2012). É professor e pesquisador no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas e no PPGEDU (mestrado e doutorado) da Universidade de Passo Fundo (UPF).

Andrei Luiz Lodéa

Doutor em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do curso de Filosofia e da área de Ética e Conhecimento da Universidade de Passo Fundo (UPF).