aurum
Revista Multidisciplinar

ISSN: 3085-7783

BOLHAS TECNOLÓGICAS E INSTABILIDADE FINANCEIRA: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL SOB A ÓTICA DA LITERATURA MACROFINANCEIRA

TECHNOLOGICAL BUBBLES AND FINANCIAL INSTABILITY: ARTIFICIAL INTELLIGENCE FROM THE PERSPECTIVE OF MACROFINANCIAL LITERATURE

https://doi.org/10.63330/armv2n11-005

Submetido em: 10/11/2026 e Publicado em: 16/11/2026

ARM: e262630

Juliane Flor de Aguiar Miranda
Graduanda em Administração
E-mail: juericky@gmail.com

Leandro Cardias dos Santos
Graduando em Administração
E-mail: cardiasleandro@gmail.com

Pedro Diogo Carvalho de Pádua
Graduando em Administração
E-mail: pedropaduavila@gmail.com

Salycia Vasques C.S. Baptista
Graduanda em Administração
E-mail: salyciavasquesestudos@gmail.com

Gedison Peixoto de Oliveira Júnior
Orientador
Mestre em Administração e Desenvolvimento Empresarial
UNIVASSOURAS
E-mail: gedison.junior@univassouras.edu.br

Resumo

O estudo analisa a relação entre a expansão da inteligência artificial, a financeirização, a atuação de investidores institucionais e fundos soberanos e os riscos de instabilidade financeira associados à valorização de ativos tecnológicos. Caracteriza-se como pesquisa teórica, de abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e documental. O objetivo consiste em compreender como a literatura econômica e financeira aborda a alocação de capital em inteligência artificial, os mecanismos associados à formação de bolhas especulativas e a exposição de entes subnacionais dependentes de receitas extraordinárias a ciclos financeiros. A análise identifica que a combinação entre elevada liquidez, expectativas de rentabilidade, comportamento de manada e incertezas quanto aos ganhos efetivos de produtividade pode ampliar o afastamento entre fundamentos econômicos e valorização de ativos. Também evidencia que fundos soberanos e estruturas públicas de investimento

participam de setores estratégicos de inovação, enquanto municípios dependentes de royalties enfrentam desafios de gestão intertemporal, governança e sustentabilidade fiscal. Conclui-se que a integração entre inovação tecnológica, financeirização e atuação estatal amplia a necessidade de gestão de riscos, planejamento de longo prazo e mecanismos de governança econômica e fiscal.

Palavras-chave: Financeirização; Fundos soberanos; Instabilidade financeira; Inteligência artificial; Investidores institucionais.

Abstract

The study analyzes the relationship between the expansion of artificial intelligence, financialization, the role of institutional investors and sovereign wealth funds, and the risks of financial instability associated with the valuation of tech assets. It is characterized as theoretical research with a qualitative, exploratory, and descriptive approach, developed through a literature and document review. The objective is to understand how economic and financial literature addresses capital allocation in artificial intelligence, the mechanisms associated with the formation of speculative bubbles, and the exposure of subnational entities dependent on extraordinary revenues to financial cycles. The analysis identifies that the combination of high liquidity, profitability expectations, herd behavior, and uncertainties regarding actual productivity gains can widen the gap between economic fundamentals and asset valuation. It also demonstrates that sovereign wealth funds and public investment structures participate in strategic innovation sectors, while municipalities dependent on royalties face challenges in intertemporal management, governance, and fiscal sustainability. The study concludes that the integration of technological innovation, financialization, and state action increases the need for risk management, long-term planning, and economic and fiscal governance mechanisms.

Keywords: Artificial intelligence; Financial instability; Financialization; Institutional investors; Sovereign wealth funds.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a inteligência artificial (IA) consolidou-se como um dos principais avanços tecnológicos da economia global. McCarthy (1955) defende que as bases conceituais da inteligência artificial remontam à proposta do Projeto de Verão de Dartmouth de 1955, considerado o marco fundador do campo, no qual já se previa o desenvolvimento de máquinas capazes de utilizar linguagem, formar abstrações e conceitos, resolver problemas restritos aos humanos, empregar redes neurais e linguagens formais, além de aperfeiçoar seu próprio desempenho.

Porém, foi a partir da década de 2010 que a IA atingiu um novo patamar de escala e aplicação. De acordo com Sejnowski (2018), esse avanço foi impulsionado, sobretudo, pelo desenvolvimento do deep learning, abordagem baseada em redes neurais artificiais profundas capazes de aprender representações hierárquicas, bem como pelo aumento da capacidade computacional e da disponibilidade de bases massivas de dados. Dessa forma, empresas como OpenAI, Google DeepMind e Anthropic passaram a atrair volumes crescentes de capital, impulsionadas pela expectativa de que a IA reorganizará cadeias produtivas e gerará retornos extraordinários, conforme Agrawal, Gans e Goldfarb (2018).

Nesse contexto, de acordo com o AI Index Report (2025), do Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, o investimento privado global em inteligência artificial atingiu aproximadamente US$ 252,3 bilhões em 2024, com destaque para a IA generativa, que captou cerca de US$ 33,9 bilhões, concentrados majoritariamente em poucas jurisdições e empresas.

Esses fluxos provêm de investidores institucionais, como fundos de venture capital, private equity e fundos soberanos, além de aportes corporativos. Entre estes, destaca-se a atuação da MGX Fund Management Limited, de Abu Dhabi, evidenciando a participação crescente de fundos estatais estratégicos.

No âmbito dessa discussão, investidores institucionais são entidades financeiras que administram e alocam grandes volumes de recursos nos mercados financeiros. De acordo com Ang (2014), a literatura econômica os classifica em fundos de investimento, fundos de pensão e fundos soberanos, com base em seus objetivos e estruturas de governança.

A partir dessa configuração, observa-se a crescente centralização do capital financeiro nas mãos de investidores institucionais. Segundo Epstein (2005), a financeirização refere-se ao aumento do papel dos mercados e das instituições financeiras na economia. Nesse cenário, a expansão de fundos de investimento, fundos de pensão e fundos soberanos contribuiu para a concentração de recursos em grandes agentes institucionais. Dotados de enorme poder de alocação, esses agentes direcionam capital para setores estratégicos, sendo a IA um dos principais destinos.

Entretanto, a relação entre financeirização e inovação tecnológica traz riscos já observados na história econômica. Segundo Minsky (2005), em períodos de euforia, as margens de segurança tendem a diminuir. No caso da IA, esse otimismo contrasta com evidências de desempenho incerto.

De acordo com Challapally (2025), entre 90% e 95% das implementações de IA ainda não geram retornos financeiros significativos. Complementarmente, Niederhoffer (2025) indicam que o uso intensivo de IA pode gerar conteúdos de baixa utilidade prática, transferindo custos de retrabalho aos usuários. Em conjunto, esses achados indicam que os ganhos de produtividade da IA permanecem incertos. Esse descompasso entre expectativas e resultados contribui para o afastamento entre fundamentos reais e preços dos ativos.

Diante desse cenário, conforme argumenta Keynes (1936), quando o capital financeiro, orientado por lógicas de curto prazo, comportamento de manada e busca por valorização acelerada, concentra-se em ativos de difícil mensuração, como ocorre em muitas startups de inteligência artificial ainda sem fluxos de caixa estáveis, criam-se condições propícias à formação de bolhas especulativas. Tais dinâmicas emergem de um sistema que incentiva a busca por lucros crescentes, mas que, ao fazê-lo, acaba por fragilizar a própria estabilidade financeira

Frente a este quadro de instabilidade potencial, destaca-se o papel do Estado, por meio dos fundos soberanos, como agente capaz de influenciar a dinâmica dos mercados financeiros, gerindo ativos, com capacidade de atenuar ou simplificar ciclos financeiros. Conforme o International Working Group of Sovereign Wealth Funds (IWG, 2008), fundos como o Government Pension Fund da Noruega, o China Investment Corporation e a Kuwait Investment Authority combinam objetivos de estabilidade macroeconômica, diversificação de riqueza e estratégias de longo prazo, reforçando o papel do Estado como investidor global relevante. Ashby e Dixon (2012) argumentam que os fundos soberanos operam em uma lógica híbrida, combinando objetivos estatais com práticas típicas de mercado. Embora possam desempenhar um papel estratégico no financiamento de longo prazo, esses instrumentos também tendem a reproduzir racionalidades financeiras predominantes, o que pode, em determinados contextos, contribuir para movimentos pró-cíclicos e para a valorização excessiva de ativos.

Assim, este trabalho amplia a discussão para o nível subnacional, com foco em municípios que recebem receitas extraordinárias de royalties de petróleo e mineração, a exemplo do Fundo Soberano de Maricá (RJ). Segundo a Prefeitura de Maricá (2026), o fundo adota uma estratégia conservadora, concentrada em renda fixa, títulos públicos e financiamento indireto de políticas públicas locais, diferindo dos fundos soberanos tradicionais por não atuar em ativos de maior risco.

Todavia, a literatura econômica, especialmente a partir de Hyman Minsky (1992) e do International Monetary Fund (2008), indica que estruturas fiscais baseadas em receitas de recursos naturais tendem a operar sob elevada dependência de fluxos voláteis de royalties, o que as expõe à instabilidade associada aos ciclos do petróleo e da mineração, bem como a desafios de governança e de alocação intertemporal de recursos, característicos de economias sensíveis a choques externos. Nesse sentido, tais entes enfrentam dilemas de gestão entre consumo presente e acumulação futura, semelhantes aos observados em fundos soberanos nacionais.

A partir dessa perspectiva, Kindleberger (1978) mostra que tais estruturas estão sujeitas a efeitos de contágio entre balanços fiscais, mercados e expectativas econômicas, ampliando a instabilidade sistêmica. Conforme Reinhart e Rogoff (2009), evidências históricas, como a Crise Fiscal de Nova York de 1975, reforçam que entes públicos podem tornar-se insolventes, desencadeando deflação de dívidas e volatilidade fiscal local.

No entanto, tais dinâmicas impactam tanto os mercados quanto a gestão pública, influenciando decisões de investimento, alocação de recursos e a estabilidade das políticas fiscais locais (Kindleberger, 1978).

Diante do exposto, o presente artigo parte da seguinte pergunta de pesquisa: como a literatura acadêmica aborda a alocação de capital por diferentes tipos de investidores (institucionais, soberanos e municipais) em ativos de inteligência artificial, quais os mecanismos de formação de bolhas especulativas associados a esse processo, e de que forma entes subnacionais estão expostos a essas dinâmicas de instabilidade financeira, com implicações para a governança e a gestão fiscal municipal?

O objetivo geral consiste em analisar, por meio de revisão bibliográfica, como a literatura trata a alocação de recursos de fundos municipais em ativos de inteligência artificial, os mecanismos de formação de bolhas especulativas, a exposição de entes subnacionais a essas dinâmicas e as recomendações para governança e gestão de risco fiscal em contextos de volatilidade de receitas.

Busca-se:

1. Mapear como a literatura aborda a alocação de capital em inteligência artificial por diferentes tipos de investidores (institucionais, soberanos e municipais).
2. Identificar os mecanismos teóricos de formação de bolhas especulativas em ativos de IA incluindo comportamento de manada, otimismo excessivo e assimetrias informacionais.
3. Analisar como entes subnacionais, particularmente municípios com receitas de royalties, estão expostos a essas dinâmicas de instabilidade financeira.
4. Sintetizar recomendações da literatura para governança e gestão de risco fiscal em contextos de volatilidade de receitas e exposição a ciclos tecnológicos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos que sustentam a revisão bibliográfica, organizados em três eixos principais. Inicialmente, aborda-se a centralidade da inteligência artificial como vetor de transformação tecnológica e destino crescente de fluxos globais de investimento, evidenciando sua inserção nas dinâmicas econômicas contemporâneas de valorização do capital.

Na sequência, analisa-se a definição e o papel dos investidores institucionais no contexto da financeirização, destacando sua influência na concentração de capital e no direcionamento de investimentos para setores de alto potencial, como a inteligência artificial. Nesse contexto, relaciona-se esse processo aos limites de produtividade da IA e à Hipótese da Instabilidade Financeira de Hyman Minsky, especialmente no que se refere à formação de bolhas especulativas.

Por fim, examina-se o papel do Estado como gestor de ativos por meio de fundos soberanos e estruturas semelhantes, incluindo entes subnacionais. Nessa dimensão, destacam-se os desafios associados

à dependência de receitas extraordinárias, como royalties, bem como os riscos de contágio financeiro e instabilidade fiscal. Tais dinâmicas evidenciam impactos que extrapolam os mercados financeiros, alcançando a gestão pública e a capacidade de formulação e execução de políticas no nível local.

2.1 IA, TRANSFORMAÇÃO PRODUTIVA E LIMITES DE PRODUTIVIDADE

No contexto contemporâneo, a inteligência artificial abrange diferentes modalidades tecnológicas com aplicações específicas. Conforme Russell e Norvig (2021), sistemas de IA podem atuar em tarefas de reconhecimento de padrões, processamento de linguagem natural, aprendizado automatizado, tomada de decisão e geração de conteúdo. Entre as principais categorias destacam-se:

1. Machine learning, baseado no aprendizado estatístico a partir de grandes volumes de dados;
2. Deep learning, estruturado em redes neurais artificiais profundas capazes de identificar padrões complexos;
3. Inteligência artificial generativa, voltada à criação de conteúdos como textos, imagens, códigos e áudios por meio de modelos treinados em bases massivas de informação.

A ampliação dessas aplicações tecnológicas contribuiu para a consolidação da inteligência artificial na economia contemporânea, que não se restringe ao avanço técnico das tecnologias digitais, mas envolve sua incorporação às estratégias de competitividade e valorização econômica por meio da alteração do conteúdo de tarefas da produção. De acordo com Acemoglu (2019), o conteúdo de tarefas refere-se à distribuição das atividades que compõem o processo produtivo entre capital e trabalho. Nesse contexto, tarefas anteriormente executadas por trabalhadores podem passar a ser realizadas por máquinas, softwares e sistemas automatizados, modificando a estrutura produtiva e a dinâmica do mercado de trabalho. Conforme a literatura desenvolvida por Acemoglu (2019), a mudança tecnológica atua principalmente por dois mecanismos.

1. A automação, processos em que máquinas, softwares e sistemas digitais passam a executar tarefas anteriormente realizadas por trabalhadores, reduzindo a demanda por determinados tipos de emprego e a participação do trabalho na geração de renda.
2. A criação de novas tarefas, mecanismo em que o avanço tecnológico também gera novas funções, ocupações e atividades econômicas que continuam dependendo da atuação humana, como supervisão, adaptação, desenvolvimento e operação das próprias tecnologias.

Nesse sentido, o autor argumenta que os efeitos econômicos da inteligência artificial e da automação dependem do equilíbrio entre substituição de trabalho humano e geração de novas oportunidades produtivas.

Associada a essas transformações produtivas, a expansão da inteligência artificial também se relaciona à crescente integração entre inovação tecnológica e dinâmica financeira. Conforme Agrawal

(2018), a IA pode ser compreendida como uma tecnologia de uso geral capaz de reduzir significativamente os custos de previsão e processamento de informações, ampliando sua aplicação em diferentes setores econômicos. Dessa forma, sistemas baseados em inteligência artificial contribuem para a reorganização de processos decisórios, modelos de negócio e estratégias produtivas, elevando a importância econômica das infraestruturas digitais e da coleta de dados.

Portanto, essa literatura indica que empresas vinculadas ao desenvolvimento de inteligência artificial passaram a ser percebidas pelos mercados financeiros como ativos estratégicos de elevado potencial de valorização. Como consequência, intensificaram-se os fluxos de capital direcionados ao setor tecnológico, especialmente para empresas ligadas ao desenvolvimento de modelos de IA, infraestrutura computacional e plataformas digitais, ampliando a centralidade da inteligência artificial nas dinâmicas contemporâneas de investimento e valorização financeira. Entretanto, parte da literatura recente questiona a correspondência entre as expectativas de valorização econômica da inteligência artificial e seus resultados efetivos de produtividade.

Conforme Challapally (2025), apenas 5% a 10% das organizações obtém retornos mensuráveis com aplicações de IA generativa, indicando que os impactos econômicos da automação dependem de fatores como implementação tecnológica, adaptação institucional e reorganização do trabalho.

Em adição, o autor aponta que parcela significativa das implementações de IA ainda não produz retornos financeiros expressivos, evidenciando um descompasso entre o entusiasmo dos mercados e os resultados econômicos concretos associados à tecnologia.

2.2 FINANCEIRIZAÇÃO, INVESTIDORES INSTITUCIONAIS E BOLHAS ESPECULATIVAS

A crescente expansão da inteligência artificial também se relaciona ao avanço do processo de financeirização da economia. Conforme Epstein (2005), a financeirização refere-se à ampliação do papel dos mercados financeiros, das instituições financeiras e das motivações financeiras na dinâmica econômica contemporânea. Sob essa perspectiva, o desenvolvimento tecnológico passa a ser fortemente influenciado pela lógica de valorização financeira, na qual setores associados a elevado potencial de crescimento atraem fluxos crescentes de capital. A inteligência artificial insere-se nessa dinâmica ao ser percebida pelos mercados como tecnologia estratégica capaz de gerar ganhos futuros de produtividade, competitividade e rentabilidade.

Nesse contexto, investidores institucionais passaram a concentrar volumes expressivos de recursos, ampliando sua capacidade de influenciar fluxos globais de investimento e estratégias de valorização financeira. Conforme Basile (2021), eles podem ser classificados em 3 agentes principais.

1. **Fundos de Investimento:** têm como principal objetivo a obtenção de rentabilidade financeira por meio da aplicação coletiva de recursos em diferentes ativos. Esses fundos desempenham

papel relevante na circulação e concentração de capital, vez que permitem reunir recursos de múltiplos investidores sob administração especializada, ampliando a capacidade de acesso aos mercados financeiros e de diversificação patrimonial.

2. **Fundos de Pensão:** constituem entidades responsáveis pela administração de recursos destinados ao pagamento de benefícios previdenciários de longo prazo. Esses fundos operam por meio da acumulação e gestão de reservas financeira formadas pelas contribuições de trabalhadores e empregadores, buscando garantir rentabilidade suficiente para assegurar a sustentabilidade futura dos compromissos previdenciários assumidos. Para equilibrar segurança patrimonial e rentabilidade, esses agentes diversificam progressivamente suas estratégias de investimento, incorporando ativos de baixo, médio e alto risco e retorno potencial.
3. **Fundo Soberano**: correspondem a estruturas de investimento controladas por Estados nacionais, voltadas à administração de reservas estratégicas e excedentes fiscais, frequentemente oriundos de recursos naturais, superávits comerciais ou reservas cambiais. Esses fundos atuam como instrumentos de gestão patrimonial Estatal e passaram a ampliar investimentos em setores estratégicos, como tecnologia, infraestrutura digital e inovação. Nesse contexto, empresas ligadas ao desenvolvimento de inteligência artificial passaram a atrair recursos desses agentes em razão do potencial de valorização econômica e da relevância geopolítica associada ao domínio tecnológico.

A ampliação da participação de investidores institucionais no financiamento de setores tecnológicos de elevado potencial de valorização intensificou a integração entre inovação, mercados financeiros e expectativas de retorno futuro. Em decorrência disso, a concentração crescente de capital em empresas associadas à inteligência artificial passou a ocorrer em cenários marcados por incertezas quanto aos resultados efetivos de produtividade da tecnologia. Conforme Kindleberger (1978), períodos de forte valorização financeira associados à expectativa de ganhos extraordinários tendem a favorecer movimentos de supervalorização de ativos e formação de bolhas especulativas. Segundo o autor, esses processos costumam surgir em contextos de forte otimismo econômico e inovação tecnológica, atraindo fluxos crescentes de capital e estimulando comportamento de manada entre investidores. Nesse cenário, a expansão do crédito, a elevada liquidez e a expectativa contínua de valorização contribuem para ciclos especulativos marcados pelo afastamento entre os preços dos ativos e seus fundamentos econômicos reais. Sob essa dinâmica, a crescente concentração de investimentos em empresas de inteligência artificial ampliou os debates acerca da possibilidade de formação de bolhas tecnológicas no setor de IA.

2.3 ESTADO, ENTES SUBNACIONAIS E EXPOSIÇÃO AOS CICLOS FINANCEIROS

A intensificação dos investimentos em setores tecnológicos de alto valor deixou de ser exclusividade de agentes privados, refletindo uma mudança estrutural na governança econômica contemporânea. Conforme Ashby (2012), os Fundos Soberanos de Riqueza (Sovereign Wealth Funds – SWFs) correspondem a estruturas estatais de investimento que administram recursos públicos sob lógicas típicas dos mercados financeiros. O Estado passou a ampliar sua participação nas dinâmicas de investimento por meio desses fundos e dos chamados Fundos de Investimento estratégico, estruturados sob a lógica do double bottom line, modelo que combina a busca por rentabilidade financeira com objetivos estratégicos de desenvolvimento econômico, inovação tecnológica e fortalecimento de setores considerados prioritários para o Estado.

De acordo com Ashby (2012), esse novo modelo de atuação estatal, fundamentado nos Fundos de Investimento Estratégico (Strategic Investment Funds – SIFs), redefine o papel do Estado na economia contemporânea ao integrar objetivos de desenvolvimento nacional às dinâmicas dos mercados financeiros. Diferentemente dos fundos soberanos voltados predominantemente à estabilização macroeconômica e preservação patrimonial, os SIFs passaram a atuar como instrumentos diretos de transformação econômica, direcionando investimentos para setores estratégicos ligados à inovação, infraestrutura e desenvolvimento tecnológico.

Nesse cenário, o Estado passa a assumir também o papel de investidor de capital de risco, participando diretamente do financiamento de tecnologias disruptivas e setores de inovação avançada, como inteligência artificial, infraestrutura digital e biotecnologia. De acordo com o International Working Group of Sovereign Wealth Funds (IWG), (2008), os Fundos de Investimento Estratégico diferenciam-se dos fundos soberanos tradicionais por atuarem não apenas na preservação patrimonial e estabilização econômica, mas também como instrumentos de transformação produtiva e desenvolvimento nacional. Exemplos dessa dinâmica incluem o Ireland Strategic Investment Fund (ISIF), o FONSIS, no Senegal, e a Indonesia Investment Authority (INA), estruturados para estimular setores estratégicos por meio de investimentos e parcerias econômicas. Paralelamente, fundos como Temasek, GIC, Public Investment Fund (PIF) e Mubadala passaram a direcionar volumes expressivos de capital para empresas de tecnologia, plataformas digitais e inovação em saúde, ampliando a participação estatal nos mercados globais de inovação tecnológica.

A lógica de gestão patrimonial associada aos fundos soberanos e fundos de investimento estratégico também passou a influenciar estruturas públicas em níveis subnacionais. Municípios beneficiados por receitas extraordinárias, especialmente royalties de petróleo e mineração, passaram a estruturar fundos voltados à preservação patrimonial, estabilização fiscal e financiamento de políticas públicas de longo prazo. Conforme o International Monetary Fund (2008), mecanismos de administração intertemporal de

receitas provenientes da exploração de recursos naturais tornaram-se relevantes em entes dependentes de receitas voláteis associadas a commodities. Um exemplo dessa dinâmica é o Alberta Heritage Savings Trust Fund, no Canadá, criado para administrar parte das receitas oriundas da exploração de petróleo e gás natural da província de Alberta, buscando preservar recursos e garantir retornos financeiros de longo prazo.

2.4 INSTABILIDADE FINANCEIRA, CONTÁGIO E GOVERNANÇA FISCAL

A crescente participação de entes públicos e estruturas subnacionais nas dinâmicas contemporâneas de investimento também ampliou sua exposição às oscilações financeiras e aos ciclos de valorização de ativos. Em contextos marcados pela dependência de receitas extraordinárias e investimentos associados a setores de elevada volatilidade, como tecnologia e inovação, intensificam-se os debates acerca dos riscos de instabilidade financeira e fragilidade fiscal.

Conforme Minsky (1992), períodos prolongados de crescimento econômico e valorização de ativos tendem a estimular comportamentos progressivamente mais arriscados por parte de agentes públicos e privados. Para o autor, a estabilidade aparente dos mercados incentiva a ampliação da exposição financeira e reduz as margens de segurança dos agentes econômicos, aumentando a vulnerabilidade dos sistemas diante de choques e reversões de expectativas.

Associado a esse processo, Kindleberger (1978) argumenta que ciclos de valorização excessiva frequentemente produzem movimentos especulativos baseados na expectativa contínua de ganhos futuros. Nessas circunstâncias, a entrada crescente de capital em determinados setores tende a elevar artificialmente os preços dos ativos, estimulando comportamento de manada, expansão do crédito e formação de bolhas especulativas. Quando ocorre a reversão das expectativas, esses movimentos podem provocar desvalorizações abruptas, retração de investimentos e processos de contágio financeiro capazes de atingir diferentes setores econômicos e agentes institucionais.

No setor tecnológico, parte da literatura recente aponta que a intensificação dos investimentos em inteligência artificial ocorreu em um ambiente marcado por expectativas elevadas de crescimento e rentabilidade futura, mesmo diante de incertezas relacionadas aos resultados efetivos de produtividade da tecnologia. Esse cenário ampliou os debates acerca da possibilidade de supervalorização de empresas associadas à inteligência artificial e da formação de bolhas tecnológicas vinculadas ao setor.

Os impactos desses movimentos podem ultrapassar os mercados financeiros e atingir estruturas públicas dependentes de receitas voláteis e fluxos de investimento. Conforme Reinhart e Rogoff (2009), episódios de instabilidade financeira frequentemente produzem efeitos relevantes sobre a capacidade fiscal de governos, reduzindo receitas, ampliando pressões orçamentárias e comprometendo a sustentabilidade financeira de longo prazo.

Nesse contexto, a governança fiscal assume papel central na administração de receitas extraordinárias e fundos públicos vinculados a commodities e investimentos estratégicos. Segundo o International Monetary Fund (2008), mecanismos relacionados à transparência, diversificação de ativos, planejamento intertemporal e controle institucional tornam-se fundamentais para reduzir vulnerabilidades associadas à volatilidade econômica e aos ciclos financeiros.

Dessa forma, a literatura aponta que a crescente integração entre financeirização, inovação tecnológica e atuação estatal ampliou os desafios relacionados à estabilidade financeira e à governança fiscal, especialmente em entes subnacionais dependentes de receitas extraordinárias e expostos às oscilações dos mercados contemporâneos.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de revisão bibliográfica e documental. A pesquisa possui caráter exploratório e descritivo, buscando compreender como a literatura econômica e financeira aborda a relação entre inteligência artificial, financeirização, investidores institucionais, bolhas especulativas e governança fiscal no contexto contemporâneo.

O desenvolvimento teórico fundamentou-se em livros, artigos científicos, relatórios Institucionais e documentos oficiais voltados às discussões sobre inteligência artificial, transformação produtiva, financeirização, instabilidade financeira, fundos soberanos e gestão fiscal. Foram utilizados autores das áreas de economia política, finanças e inovação tecnológica, com destaque para Keynes (1936), Kindleberger (1978), Minsky (1992), Epstein (2005), Reinhart e Rogoff (2009), Agrawal, Gans e Goldfarb (2018), Acemoglu (2019) e Russell e Norvig (2021), além de relatórios produzidos pelo International Monetary Fund (IMF), International Working Group of Sovereign Wealth Funds (IWG) e Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence.

A revisão concentrou-se na expansão da inteligência artificial como vetor de transformação tecnológica e financeira, considerando tanto seu potencial de reorganização produtiva quanto os limites econômicos associados aos ganhos efetivos de produtividade. Também foram examinados estudos sobre limitações econômicas e operacionais da IA generativa, especialmente os trabalhos de Challapally (2025) e Niederhoffer (2025), que apontam baixos retornos financeiros em parcela significativa das aplicações de inteligência artificial, além da elevada dependência de supervisão humana e de limitações práticas relacionadas à utilidade dos conteúdos produzidos.

Paralelamente, o trabalho examinou como o processo de financeirização e a atuação de investidores institucionais influenciam a concentração de capital em ativos tecnológicos, bem como os mecanismos teóricos associados à formação de bolhas especulativas, comportamento de manada, expansão do crédito e

instabilidade financeira. A revisão também incorporou discussões acerca do papel desempenhado por fundos soberanos e estruturas públicas de investimento na alocação de recursos em setores estratégicos de inovação tecnológica.

Além disso, foram considerados estudos e documentos voltados à gestão de receitas extraordinárias em entes subnacionais, especialmente municípios dependentes de royalties de petróleo e mineração. Nesse âmbito, analisaram-se experiências nacionais e internacionais de fundos públicos e mecanismos de estabilização fiscal, buscando compreender os desafios relacionados à volatilidade de receitas, governança fiscal e exposição de estruturas públicas aos ciclos econômicos e financeiros contemporâneos.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A literatura revisada demonstra que a expansão da inteligência artificial consolidou uma nova dinâmica de integração entre inovação tecnológica, financeirização e estratégias globais de investimento. A partir da década de 2010, o avanço do deep learning, da capacidade computacional e do processamento massivo de dados ampliou significativamente o potencial econômico da IA permitindo sua incorporação em diferentes setores produtivos. Como consequência, empresas associadas ao desenvolvimento de modelos de inteligência artificial, infraestrutura computacional e plataformas digitais passaram a atrair volumes crescentes de capital, impulsionadas pela expectativa de geração de ganhos extraordinários de produtividade e rentabilidade futura.

Entretanto, parte relevante da literatura recente publicada em 2025 questiona a correspondência entre essas expectativas de valorização e os resultados efetivamente produzidos pela tecnologia. Challapally (2025) argumenta que apenas uma parcela reduzida das organizações obtém retornos econômicos mensuráveis com aplicações de inteligência artificial generativa, indicando que os ganhos de produtividade permanecem limitados por fatores relacionados à implementação tecnológica, adaptação institucional e reorganização do trabalho. De forma complementar, Niederhoffer (2025) aponta que determinadas aplicações de IA podem gerar conteúdos de baixa utilidade prática, exigindo supervisão humana constante e ampliando custos operacionais indiretos. esses elementos evidenciam um descompasso entre o elevado volume de investimentos direcionados ao setor e os resultados concretos de produtividade observados até o momento.

Conforme Acemoglu (2019), os impactos econômicos da automação dependem do equilíbrio entre substituição de tarefas humanas e criação de novas atividades produtivas. Assim, a simples incorporação de sistemas automatizados não garante, necessariamente, aumentos proporcionais de eficiência econômica ou crescimento sustentado da produtividade.

Apesar dessas limitações, a inteligência artificial passou a ocupar posição central nas dinâmicas contemporâneas de valorização financeira. Segundo Epstein (2005), o avanço da financeirização ampliou

a influência dos mercados financeiros sobre as estratégias de investimento e desenvolvimento tecnológico. Setores associados a elevado potencial de crescimento futuro passaram, portanto, a concentrar fluxos crescentes de capital, mesmo sem a consolidação imediata de resultados econômicos concretos.

Esse movimento tornou-se particularmente evidente na atuação de investidores institucionais e fundos soberanos. Fundos de investimento, fundos de pensão e fundos soberanos passaram a direcionar recursos expressivos para empresas de tecnologia, plataformas digitais e infraestrutura computacional, buscando capturar oportunidades ligadas à transformação tecnológica contemporânea. Paralelamente, ampliou-se a participação estatal nos mercados financeiros por meio dos chamados Fundos de Investimento Estratégico, estruturados para combinar objetivos de rentabilidade financeira e desenvolvimento econômico.

A literatura econômica demonstra que ambientes marcados por expectativas elevadas de valorização futura tendem a favorecer movimentos especulativos. Kindleberger (1978) argumenta que períodos de forte otimismo econômico e inovação tecnológica frequentemente estimulam comportamento de manada, expansão do crédito e supervalorização de ativos. Associado a isso, Minsky (1992) sustenta que ciclos prolongados de estabilidade aparente incentivam a ampliação da exposição financeira e reduzem as margens de segurança dos agentes econômicos, aumentando a fragilidade do sistema.

Sob essa lógica, o descompasso entre expectativas financeiras elevadas e resultados ainda limitados de produtividade da inteligência artificial ampliou os debates acerca da possibilidade de formação de bolhas tecnológicas associadas ao setor de IA. A crescente concentração de capital em empresas de tecnologia passou a ocorrer em cenários caracterizados por elevada liquidez, forte especulação e incertezas quanto à capacidade efetiva de geração de retornos sustentáveis no longo prazo.

Os impactos dessas dinâmicas não permanecem restritos aos mercados financeiros privados. Estruturas públicas e entes subnacionais também passaram a incorporar mecanismos contemporâneos de valorização financeira, especialmente por meio de fundos soberanos, fundos estratégicos e estruturas patrimoniais financiadas por receitas extraordinárias de royalties e commodities. Caso como o Fundo Soberano de Maricá evidencia a adoção crescente de mecanismos de gestão patrimonial e estabilização fiscal em municípios dependentes de receitas voláteis. Conforme argumentam Reinhart e Rogoff (2009), episódios de instabilidade financeira possuem capacidade de produzir impactos estruturais sobre as finanças públicas, reduzindo arrecadações, ampliando déficits orçamentários e comprometendo a sustentabilidade fiscal dos governos ao longo do tempo. Esses efeitos não se restringem à esfera estatal, uma vez que períodos de crise financeira tendem a provocar retração da atividade econômica, elevação do desemprego, redução da oferta de crédito e diminuição dos investimentos privados, afetando diretamente empresas, mercados e as condições socioeconômicas da população.

Além disso, a instabilidade dos mercados financeiros também contribui para o aumento da incerteza econômica, desestimulando decisões de investimento produtivo e ampliando a vulnerabilidade de setores fortemente dependentes de fluxos de capital e da valorização de ativos. Em entes subnacionais cuja estrutura fiscal apresenta elevada dependência de royalties e receitas extraordinárias, essa vulnerabilidade torna-se ainda mais acentuada, em razão da forte exposição aos ciclos econômicos, às oscilações dos preços das commodities e à volatilidade dos mercados financeiros internacionais.

Dessa forma, os estudos revisados indicam que a expansão da inteligência artificial ultrapassa o campo estritamente tecnológico, inserindo-se em processos mais amplos de financeirização, valorização especulativa e reorganização das estratégias globais de investimento.

Embora a IA apresente potencial relevante de transformação econômica, os resultados produtivos ainda limitados da tecnologia, combinados à intensa valorização financeira do setor, ampliam riscos associados à formação de bolhas especulativas, instabilidade financeira e fragilidade fiscal de entes expostos a receitas voláteis e ciclos de mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão bibliográfica analisou como a expansão da inteligência artificial vem sendo relacionada, na literatura econômica e financeira, aos processos de financeirização, valorização de ativos e instabilidade financeira, considerando também os impactos dessas dinâmicas sobre estruturas públicas e entes subnacionais dependentes de receitas extraordinárias.

Os estudos revisados demonstram que a inteligência artificial consolidou-se como um dos principais vetores de transformação econômica contemporânea, atraindo volumes crescentes de capital para empresas de tecnologia, infraestrutura computacional e plataformas digitais. Esse movimento foi impulsionado tanto pelo potencial técnico atribuído à IA quanto pela crescente centralidade dos mercados financeiros na definição das estratégias globais de investimento e valorização econômica.

Ao mesmo tempo, os trabalhos analisados evidenciam que os ganhos efetivos de produtividade da inteligência artificial ainda permanecem limitados e heterogêneos. Parte significativa das aplicações de IA generativa apresenta dificuldades relacionadas à implementação prática, necessidade de supervisão humana e baixo retorno econômico mensurável. Observa-se, assim, um descompasso entre as expectativas de valorização financeira do setor e os resultados concretos produzidos pela tecnologia.

As contribuições de Kindleberger (1978) e Minsky (1992) indicam que ambientes marcados por forte otimismo econômico, elevada liquidez e expectativas contínuas de rentabilidade tendem a favorecer movimentos especulativos e supervalorização de ativos. Sob essa lógica, a crescente concentração de investimentos em empresas associadas à inteligência artificial ampliou os debates acerca da possibilidade de formação de bolhas tecnológicas e aumento da fragilidade financeira.

Diante desse cenário, parte da literatura passou a enfatizar a relevância de mecanismos de governança econômica como forma de reduzir os efeitos associados à instabilidade financeira e aos ciclos recorrentes de valorização especulativa. A crescente exposição de mercados, empresas e estruturas públicas às oscilações provocadas pela concentração de investimentos em setores tecnológicos ampliou a necessidade de instrumentos voltados à gestão de riscos, coordenação institucional e planejamento de longo prazo. Nesse contexto, Williamson (1985) argumenta que estruturas de governança desempenham papel relevante na adaptação dos agentes econômicos a ambientes marcados por incerteza e volatilidade, contribuindo para a redução de vulnerabilidades econômicas e financeiras. Esse debate também alcançou entes subnacionais dependentes de receitas extraordinárias, especialmente municípios vinculados à exploração de petróleo e mineração, que passaram a adotar mecanismos de gestão patrimonial e estabilização fiscal voltados à administração intertemporal dessas receitas.

Os estudos examinados demonstram que a inserção crescente desses entes nas dinâmicas financeiras contemporâneas amplia desafios relacionados à volatilidade econômica, sustentabilidade fiscal e governança pública. Em cenários de instabilidade financeira e reversão de expectativas, estruturas dependentes de receitas voláteis tornam-se mais expostas aos efeitos dos ciclos econômicos e das oscilações dos mercados.

Dessa forma, considera-se que a expansão da inteligência artificial ultrapassa o campo estritamente tecnológico, inserindo-se em processos mais amplos de financeirização, valorização especulativa e reorganização das estratégias globais de investimento. Embora a IA apresente potencial relevante de transformação econômica, a intensa valorização financeira do setor, associada aos limites ainda observados em seus resultados produtivos, amplia riscos relacionados à formação de bolhas especulativas, à instabilidade dos mercados e à fragilidade fiscal.

Os efeitos desses processos também se estendem às demais camadas da sociedade, uma vez que oscilações financeiras podem provocar retração de investimentos, redução da oferta de crédito, aumento do desemprego e pressões sobre políticas públicas e serviços essenciais. Nesse contexto, mecanismos de governança, planejamento de longo prazo e gestão prudencial tornam-se fundamentais para reduzir vulnerabilidades econômicas, sociais e fiscais associadas aos ciclos contemporâneos de valorização tecnológica e financeira.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, Daron; RESTREPO, Pascual. Automation and new tasks: how technology displaces and reinstates labor. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 33, n. 2, p. 3-30, 2019.

AGRAWAL, Ajay; GANS, Joshua; GOLDFARB, Avi. **Prediction machines**: the simple economics of artificial intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.

ANG, Andrew. **Asset management**: a systematic approach to factor investing. Oxford: Oxford University Press, 2014.

ASHBY, Michael; DIXON, Adam. Sovereign wealth funds and the financial crisis. In: GAIL, G. (ed.). **The return of the state?** Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

CHALLAPALLY, Anirudh et al. **The AI productivity paradox**: examining the gap between adoption and economic return. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2025.

DELLA CROCE, Raffaele; YERMO, Juan. **Institutional investors and infrastructure financing**. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2013. (OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, n. 36).

DIXON, Adam D.; MONK, Ashby H. B. Rethinking the sovereign in sovereign wealth funds. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 37, n. 1, p. 104–117, 2012.

EPSTEIN, Gerald (org.). **Financialization and the world economy**. Cheltenham: Edward Elgar, 2005.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). **Sovereign wealth funds**: a work agenda. Washington, D.C.: IMF, 2008.

INTERNATIONAL WORKING GROUP OF SOVEREIGN WEALTH FUNDS (IWG). **Sovereign wealth funds**: generally accepted principles and practices (Santiago principles). Washington, DC: IWG/IMF, 2008.

KEYNES, John Maynard. **The general theory of employment, interest and money**. London: Macmillan, 1936.

KINDLEBERGER, Charles P. **Manias, panics and crashes**: a history of financial crises. New York: Basic Books, 1978.

MINSKY, Hyman P. **Stabilizing an unstable economy**. New Haven: Yale University Press, 2008.

MINSKY, Hyman P. **The financial instability hypothesis**. Annandale-on-Hudson: The Levy Economics Institute, 1992.

NIEDERHOFFER, Kate et al. **AI-generated "workslop" is destroying productivity**. Harvard Business Review, 2025.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence**: a modern approach. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

SEJNOWSKI, Terrence J. **The deep learning revolution**: artificial intelligence meets human intelligence. Cambridge: MIT Press, 2018.

STANFORD INSTITUTE FOR HUMAN-CENTERED ARTIFICIAL INTELLIGENCE. **Artificial intelligence index report 2025**. Stanford: Stanford University, 2025.

MARICÁ. **Fundo Soberano de Maricá**: nota técnica março 2026. Maricá: Prefeitura de Maricá, 2026.

WILLIAMSON, Oliver E. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.