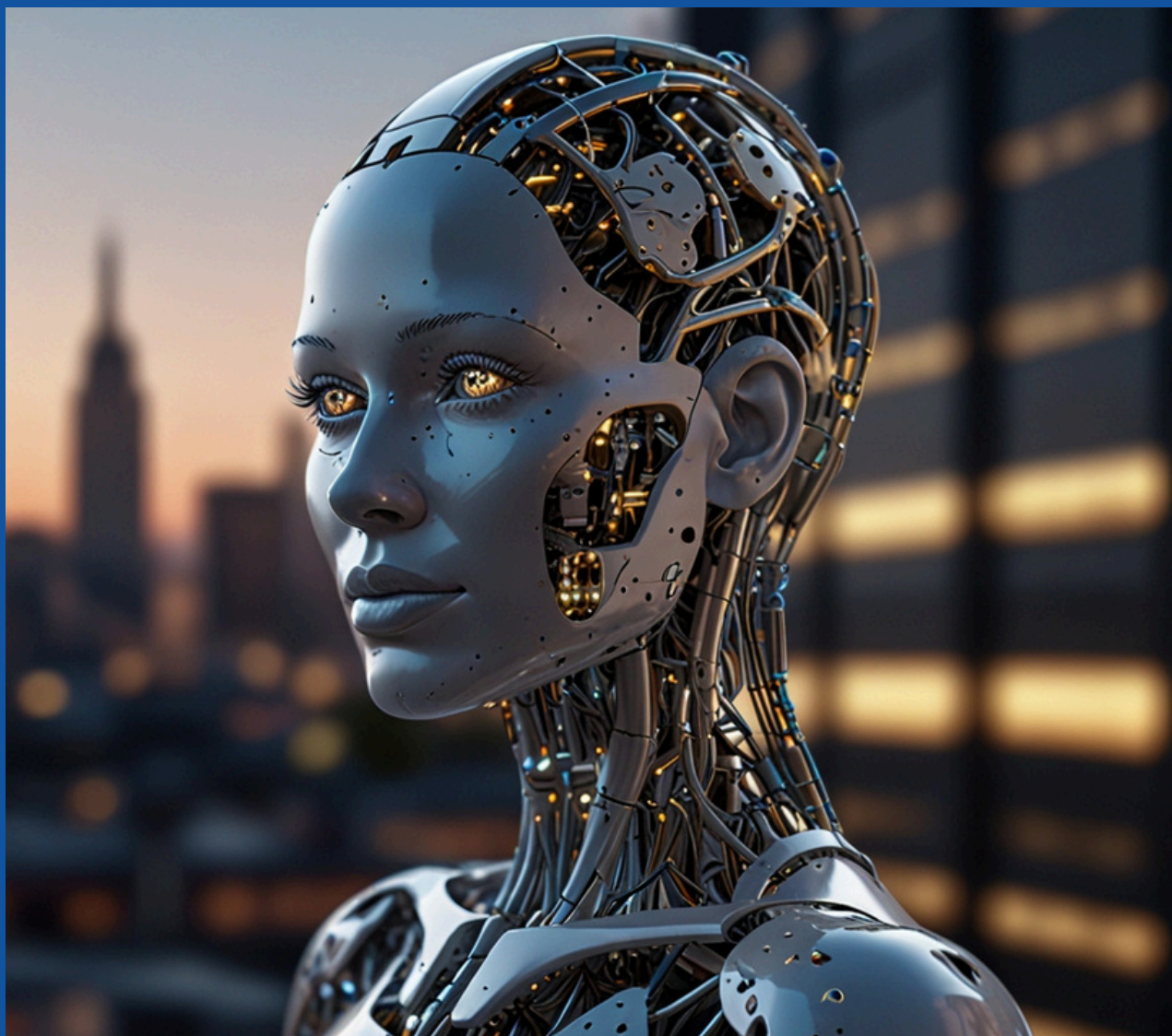


Keynes na Era da Inteligência Artificial



Produzido por:

Vítor Lima

Partner na Crivosoft, Lda

Coordenador do MBA em Marketing Digital e eCommerce, no
ISLA Santarém - Instituto Politécnico



1.Introdução

1.1 Contextualização do Tema

A economia global enfrenta, no século XXI, desafios sem precedentes decorrentes da rápida adoção de tecnologias de inteligência artificial (IA) e automatização.

Estas inovações têm transformado setores produtivos, redefinindo a natureza do trabalho e gerando incertezas sobre o futuro do emprego e da estabilidade económica.

Enquanto a IA promete ganhos de produtividade e crescimento económico, ela também levanta preocupações sobre desemprego tecnológico, desigualdade de rendimentos e a capacidade dos sistemas económicos atuais de garantir o pleno emprego e a estabilidade (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Autor, 2015).

Neste contexto, o keynesianismo, uma das correntes teóricas mais influentes da economia do século XX, ressurge como um ponto de partida para discutir políticas económicas capazes de enfrentar estes novos desafios.

Desenvolvido por John Maynard Keynes em resposta à Grande Depressão dos anos 1930, o keynesianismo defende a intervenção estatal para estimular a procura agregada, garantir o pleno emprego e estabilizar economias em crise (Keynes, 1936).

No entanto, a era da IA apresenta dinâmicas económicas distintas, como a substituição acelerada de trabalhadores por máquinas e a concentração de rendimentos em setores altamente tecnológicos, questionando a validade das políticas keynesianas tradicionais.

1.2 Objetivo do Ensaio

Este ensaio tem como objetivo analisar a validade do keynesianismo como fundamento para políticas económicas voltadas para o pleno emprego e para a estabilidade económica na era da inteligência artificial.

Para tanto, procura-se responder às seguintes perguntas:

1. O keynesianismo ainda é relevante para garantir o pleno emprego num cenário de automatização crescente?
2. Como as políticas keynesianas podem ser adaptadas para enfrentar os desafios específicos da IA, como o desemprego tecnológico e a desigualdade?
3. Quais são as limitações e críticas ao keynesianismo no contexto atual?



1.3 Relevância do Tema

A relevância deste debate é incontestável.

Estudos recentes indicam que até 375 milhões de trabalhadores em todo o mundo podem precisar de mudar de ocupação até 2030 devido à automatização (McKinsey Global Institute, 2017).

Além disso, a IA tem potencial para ampliar a desigualdade de rendimentos, concentrando benefícios económicos numa pequena parcela da população (Frey & Osborne, 2017).

Neste cenário, políticas económicas eficazes são essenciais para evitar crises sociais e económicas.

O keynesianismo oferece um arcabouço teórico para pensar em políticas de estímulo à procura e criação de empregos, mas a sua aplicação na era da IA exige adaptações.

Por exemplo, o rendimento básico universal e o investimento em requalificação profissional têm sido propostos como complementos às políticas tradicionais keynesianas (Van Parijs & Vanderborght, 2017).

Além disso, a regulação estatal e a tributação de setores altamente automatizados são temas que ganham destaque no debate contemporâneo (Zuboff, 2019).

1.4 Estrutura do Ensaio

Este ensaio está organizado em seis seções principais.

Na Seção 2, são apresentados os fundamentos teóricos do keynesianismo, com ênfase nos seus princípios e críticas.

A Seção 3 explora os impactos da IA na economia, especialmente no mercado de trabalho e na produtividade.

Na Seção 4, discute-se a capacidade do keynesianismo de responder ao desemprego tecnológico.

A Seção 5 analisa a estabilidade económica na era da IA sob uma perspectiva keynesiana.

A Seção 6 apresenta estudos de caso e evidências empíricas.

A Seção 7 aborda críticas e alternativas ao keynesianismo.

Por fim, a Seção 8 conclui o ensaio com uma síntese dos argumentos e recomendações para políticas económicas.



Referências Preliminares

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.

Autor, D. H. (2015). *Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation*. *Journal of Economic Perspectives*, 29*(3), 3-30.

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Palgrave Macmillan.

McKinsey Global Institute. (2017). *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation*.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.

Van Parijs, P., & Vanderborght, Y. (2017). *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy*. Harvard University Press.

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.

2. Fundamentos Teóricos do Keynesianismo

2.1 Princípios Básicos do Keynesianismo

O keynesianismo, desenvolvido por John Maynard Keynes na década de 1930, surgiu como uma resposta à Grande Depressão, um período de desemprego massivo e estagnação económica.

Keynes desafiou as visões económicas predominantes da sua época, que se baseavam na ideia de que os mercados se autorregulariam naturalmente para alcançar o pleno emprego.

Na sua obra seminal, *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda* (1936), Keynes argumentou que a economia poderia permanecer num equilíbrio de subemprego por longos períodos, devido à insuficiência da procura agregada.

A procura agregada, segundo Keynes, é o motor principal da economia.

Ela é composta pelo consumo das famílias, investimentos das empresas, gastos do governo e exportações líquidas.



Quando a procura agregada é insuficiente, as empresas reduzem a produção e o emprego, levando a um ciclo vicioso de recessão.

Para Keynes, o Estado tem um papel essencial em estimular a procura agregada durante períodos de crise, por meio de políticas fiscais e monetárias expansionistas (Keynes, 1936).

2.2 O Papel das Políticas Fiscais e Monetárias

Keynes defendia a intervenção ativa do Estado na economia, especialmente em momentos de recessão.

As políticas fiscais, como o aumento de gastos públicos e a redução de impostos, são ferramentas essenciais para estimular a procura agregada.

Por exemplo, numa recessão, o governo pode investir em infraestrutura, criando empregos e aumentando o poder de compra da população, o que, por sua vez, estimula o consumo e a produção (Blanchard et al., 2010).

Já as políticas monetárias, como a redução das taxas de juros, visam incentivar o investimento privado ao tornar o crédito mais acessível.

No entanto, Keynes alertou para a possibilidade de uma "armadilha da liquidez", situação em que as taxas de juros estão tão baixas que as políticas monetárias expansionistas se tornam ineficazes.

Nestes casos, as políticas fiscais são consideradas mais eficazes para estimular a economia (Krugman, 1998).

2.3 Críticas ao Keynesianismo

Apesar da sua influência, o keynesianismo tem sido alvo de críticas de outras escolas económicas.

Os economistas neoclássicos, por exemplo, argumentam que a intervenção estatal pode distorcer os mecanismos de mercado, levando a ineficiências e inflação.

Milton Friedman, um dos principais expoentes do monetarismo, criticou a ênfase keynesiana nas políticas fiscais, defendendo que o controlo da oferta monetária é a chave para a estabilidade económica (Friedman, 1968).

Outra crítica importante vem da escola austríaca, que argumenta que as políticas keynesianas podem criar ciclos económicos artificiais, ao incentivar investimentos insustentáveis e adiar ajustes necessários no mercado (Hayek, 1944).

Além disso, os novos clássicos, como Robert Lucas, destacam que os agentes económicos têm expectativas racionais, o que pode anular os efeitos das políticas keynesianas no longo prazo (Lucas, 1976).

2.4 Exemplos Históricos de Aplicação do Keynesianismo

O keynesianismo teve um impacto significativo nas políticas económicas do século XX.

Um dos exemplos mais notáveis é o New Deal, implementado pelo presidente Franklin D. Roosevelt nos Estados Unidos durante a Grande Depressão.

O New Deal incluiu grandes programas de obras públicas, como a construção de estradas e barragens, que geraram empregos e estimularam a economia (Skidelsky, 2009).

Outro exemplo é o período pós-Segunda Guerra Mundial, quando muitos países adotaram políticas keynesianas para reconstruir as suas economias.

O Plano Marshall, por exemplo, forneceu ajuda financeira aos países europeus devastados pela guerra, estimulando a procura agregada e facilitando a recuperação económica (Eichengreen, 2007).

Referências

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Palgrave Macmillan.

Blanchard, O., Dell'Ariccia, G., & Mauro, P. (2010). *Rethinking Macroeconomic Policy*. Journal of Money, Credit and Banking, 42(s1), 199-215.

Krugman, P. (1998). *It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap*. Brookings Papers on Economic Activity, 29 (2), 137-206.

Friedman, M. (1968). *The Role of Monetary Policy*. American Economic Review, 58(1), 1-17.

Hayek, F. A. (1944). *The Road to Serfdom*. University of Chicago Press.

Lucas, R. E. (1976). *Econometric Policy Evaluation: A Critique*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1, 19-46.
Skidelsky, R. (2009). *Keynes: The Return of the Master*. PublicAffairs.

Eichengreen, B. (2007). *The European Economy Since 1945: Coordinated Capitalism and Beyond*. Princeton University Press.

3. A Era da Inteligência Artificial e Implicações Económicas

3.1 Definição e Características da IA e da Automatização

A inteligência artificial (IA) refere-se à capacidade de máquinas e sistemas realizarem tarefas que, tradicionalmente, exigiam inteligência humana, como aprendizagem, raciocínio e tomada de decisões.

A automatização, por sua vez, envolve o uso de tecnologias para realizar processos com a mínima intervenção humana.

A combinação destas duas áreas tem transformado setores produtivos, desde a indústria até aos serviços financeiros e saúde (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

A IA é impulsionada por avanços em áreas como aprendizagem de máquina, processamento de linguagem natural e visão computacional.

Estas tecnologias permitem que sistemas analisem grandes volumes de dados, identifiquem padrões e tomem decisões em tempo real, aumentando a eficiência e reduzindo custos (Goodfellow et al., 2016).

3.2 Impactos da IA no Mercado de Trabalho

Um dos principais impactos da IA e da automatização é a transformação do mercado de trabalho.

Estudos indicam que muitas ocupações tradicionais estão a ser substituídas por máquinas, especialmente aquelas que envolvem tarefas repetitivas e previsíveis.

Frey e Osborne (2017) estimam que até 47% dos empregos nos Estados Unidos estão em risco de automatização nas próximas décadas.

No entanto, a IA também cria novas oportunidades de emprego, especialmente em áreas como ciência de dados, desenvolvimento de software e manutenção de sistemas automatizados.

A polarização do mercado de trabalho é uma tendência observada, com crescimento tanto em empregos altamente qualificados como em ocupações de baixa remuneração, enquanto empregos de rendimento média são os mais afetados (Autor, 2015).



3.3 Efeitos da IA na Produtividade e no Crescimento Económico

A IA tem o potencial de aumentar significativamente a produtividade, ao permitir que as empresas produzam mais com menos recursos.

Por exemplo, algoritmos de IA podem otimizar cadeias de fornecimento, prever procura de mercado e personalizar produtos para consumidores.

Isto pode levar a um crescimento económico acelerado, especialmente em setores como indústria, saúde e finanças (Brynjolfsson et al., 2018).

No entanto, os benefícios da IA não são distribuídos uniformemente.

Empresas e países que investem em tecnologia tendem a beneficiar mais, enquanto aqueles que não conseguem adaptar-se podem ficar para trás.

Além disso, o aumento da produtividade nem sempre se traduz em melhores salários ou condições de trabalho, especialmente em economias com regulamentações laborais fracas (Acemoglu & Restrepo, 2020).

3.4 Desafios para a Estabilidade Económica

A IA e a automatização apresentam desafios significativos para a estabilidade económica.

Um dos principais é o desemprego tecnológico, que ocorre quando trabalhadores são substituídos por máquinas e não conseguem requalificar-se para novas ocupações.

Isto pode levar a um aumento da desigualdade de rendimento e a tensões sociais (Ford, 2015).

Outro desafio é a concentração de rendimentos e poder económico.

Empresas que dominam tecnologias de IA tendem a acumular lucros extraordinários, enquanto trabalhadores e pequenas empresas podem ser marginalizados.

Isto pode exacerbar a desigualdade e reduzir a mobilidade social (Zuboff, 2019).

Além disso, a IA pode amplificar flutuações económicas.

Por exemplo, algoritmos de negociação automatizados em mercados financeiros podem causar volatilidade excessiva, como visto em eventos como o "flash crash" de 2010 (Kirilenko et al., 2017).

Referências

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* Technological Forecasting and Social Change, 114, 254-280.

Autor, D. H. (2015). *Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation*. Journal of Economic Perspectives, 29(3), 3-30.

Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2018). *Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics*. NBER Working Paper No. 24001.

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). *Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets*. Journal of Political Economy, 128 (6), 2188-2244.

Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Basic Books.

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.

Kirilenko, A., Kyle, A. S., Samadi, M., & Tuzun, T. (2017). *The Flash Crash: High-Frequency Trading in an Electronic Market*. Journal of Finance, 72 (3), 967-998.

4. Keynesianismo e o Desafio do Desemprego Tecnológico

4.1 O Conceito de Desemprego Tecnológico

O desemprego tecnológico ocorre quando os trabalhadores são substituídos por máquinas ou sistemas automatizados, sem que novas oportunidades de emprego sejam criadas num ritmo suficiente para absorver a mão de obra deslocada.

Este fenómeno não é novo; desde a Revolução Industrial, avanços tecnológicos têm gerado preocupações sobre o impacto no emprego.

No entanto, a velocidade e a escala da automatização impulsionada pela inteligência artificial (IA) trouxeram novos desafios (Frey & Osborne, 2017).

Keynes, no seu ensaio *Economic Possibilities for Our Grandchildren* (1930), já antecipava a possibilidade de desemprego tecnológico, argumentando que, embora a tecnologia pudesse aumentar a produtividade e a riqueza, também poderia levar a uma redução na procura por trabalho humano.

Na era da IA, esta preocupação intensifica-se, já que a automatização não se limita mais a tarefas manuais, mas também a atividades cognitivas e de tomada de decisão (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

4.2 A Capacidade do Keynesianismo de Responder ao Desemprego Estrutural

O keynesianismo oferece um arcabouço teórico para enfrentar o desemprego tecnológico, ao defender a intervenção estatal para estimular a procura agregada e criar empregos.

Keynes argumentava que, em situações de desemprego elevado, o mercado sozinho não seria capaz de gerar empregos suficientes, exigindo ações governamentais para preencher esta lacuna (Keynes, 1936).

No contexto da automatização, políticas keynesianas podem ser adaptadas para enfrentar o desemprego estrutural causado pela substituição de trabalhadores por máquinas.

Isto inclui investimentos em setores intensivos em mão de obra, programas de requalificação profissional e medidas para redistribuir os ganhos de produtividade gerados pela IA (Stiglitz, 2018).



4.3 Políticas Keynesianas para o Pleno Emprego na Era da IA

4.3.1 Investimento Público em Setores Intensivos em Mão de Obra

Uma das principais propostas keynesianas é o investimento público em setores que exijam mão de obra humana, como infraestrutura, educação e saúde.

Por exemplo, programas de obras públicas podem criar empregos para trabalhadores deslocados pela automatização, ao mesmo tempo em que melhoram a qualidade de vida da população (Blanchard et al., 2010).

4.3.2 Programas de Requalificação e Educação Continuada

A requalificação profissional é essencial para preparar trabalhadores para as novas exigências do mercado de trabalho na era da IA.

Políticas keynesianas podem incluir subsídios para educação e formação, parcerias público-privadas para desenvolver competências digitais e programas de aprendizagem ao longo da vida (Autor, 2015).

Estas medidas ajudam a reduzir o desemprego estrutural e a promover a inclusão social.

4.3.3 Redução da Jornada de Trabalho e Renda Básica Universal

A redução da jornada de trabalho é uma proposta keynesiana que ganha relevância na era da IA.

Ao distribuir o trabalho disponível entre mais pessoas, é possível reduzir o desemprego e melhorar o bem-estar social.

Além disso, o rendimento básico universal (RBU) tem sido discutido como uma forma de garantir uma rede de segurança para trabalhadores afetados pela automatização, ao mesmo tempo em que mantém o poder de compra da população (Van Parijs & Vanderborght, 2017).



4.4 Limitações e Críticas às Propostas Keynesianas

Embora as políticas keynesianas ofereçam soluções promissoras, elas não estão isentas de críticas.

Alguns economistas argumentam que o investimento público em setores intensivos em mão de obra pode ser ineficiente e gerar déficits fiscais insustentáveis (Lucas, 1976).

Além disso, a implementação de programas de requalificação em larga escala enfrenta desafios práticos, como a falta de infraestrutura educativa e a resistência de trabalhadores a mudanças de carreira (Acemoglu & Restrepo, 2020).

Outra crítica é que o rendimento básico universal pode desincentivar o trabalho e criar dependência do Estado, embora estudos empíricos em experiências piloto tenham mostrado resultados mistos (Standing, 2017).

Por fim, a eficácia das políticas keynesianas depende da capacidade dos governos de implementá-las de forma coordenada e eficiente, o que nem sempre é viável em contextos políticos complexos.

Referências

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* Technological Forecasting and Social Change, 114, 254-280.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.

Keynes, J. M. (1930). *Economic Possibilities for Our Grandchildren*. In *Essays in Persuasion*. Palgrave Macmillan.

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Palgrave Macmillan.

Stiglitz, J. E. (2018). *Globalization and Its Discontents Revisited: Anti-Globalization in the Era of Trump*. W.W. Norton & Company.

Blanchard, O., Dell’Ariccia, G., & Mauro, P. (2010).** *Rethinking Macroeconomic Policy*. Journal of Money, Credit and Banking, 42 (s1), 199-215.

Autor, D. H. (2015). *Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation*. Journal of Economic Perspectives, 29 (3), 3-30.

Van Parijs, P., & Vanderborght, Y. (2017). *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy*. Harvard University Press.

Lucas, R. E. (1976). *Econometric Policy Evaluation: A Critique*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1, 19-46.

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). *Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets*. Journal of Political Economy, 128 (6), 2188-2244.

Standing, G. (2017). *Basic Income: And How We Can Make It Happen*. Pelican Books.

5. Estabilidade Económica na Era da IA: Uma Perspetiva Keynesiana

5.1 O Papel da Demanda Agregada em Economias Altamente Automatizadas

A procura agregada, composta pelo consumo, investimento, gastos governamentais e exportações líquidas, é um conceito central no keynesianismo.

Em economias altamente automatizadas, a IA pode aumentar a produtividade e a oferta de bens e serviços, mas também pode reduzir a procura agregada se o desemprego tecnológico levar a uma queda no poder de compra dos trabalhadores (Keynes, 1936).

Para Keynes, a insuficiência da procura agregada é uma das principais causas de recessões e instabilidade económica.

Na era da IA, este risco é amplificado, já que a automatização pode concentrar rendimentos nas mãos de proprietários de capital e empresas de tecnologia, reduzindo a participação dos salários no rendimento nacional (Stiglitz, 2018).

Políticas keynesianas, como estímulos fiscais e redistribuição de rendimentos, podem ajudar a manter a procura agregada em níveis adequados, evitando crises económicas.

5.2 Políticas Fiscais Anticíclicas para Mitigar Flutuações Económicas

As políticas fiscais anticíclicas são uma ferramenta keynesiana clássica para estabilizar economias em momentos de recessão ou superaquecimento.

Durante uma recessão, o aumento dos gastos públicos e a redução de impostos podem estimular a procura agregada, criando empregos e reativando o crescimento económico.

Em períodos de expansão, a redução dos gastos públicos e o aumento de impostos ajudam a controlar a inflação e evitar bolhas especulativas (Blanchard et al., 2010).

Na era da IA, estas políticas ganham nova relevância.

Por exemplo, investimentos públicos em infraestrutura digital, como redes de internet de alta velocidade e sistemas de energia renovável, podem criar empregos e impulsionar a produtividade, ao mesmo tempo em que preparam a economia para os desafios futuros (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Além disso, políticas fiscais anticíclicas podem ser usadas para financiar programas de requalificação profissional e apoiar setores afetados negativamente pela automatização.

5.3 O Desafio da Tributação num Cenário de Automatização Crescente

A automatização e a IA apresentam desafios significativos para os sistemas tributários tradicionais.

À medida que máquinas e algoritmos substituem trabalhadores, a base de arrecadação de impostos sobre o rendimento do trabalho pode diminuir, enquanto os lucros das empresas de tecnologia aumentam.

Isto exige uma reformulação das políticas fiscais para garantir que os ganhos de produtividade gerados pela IA sejam distribuídos de forma justa (Zuboff, 2019).

Uma proposta keynesiana é a tributação de robots e sistemas automatizados, que poderia compensar a perda de receita tributária e financiar programas sociais, como o rendimento básico universal e a educação continuada (Acemoglu & Restrepo, 2020).

No entanto, esta ideia é controversa, com críticos a argumentar que poderia desincentivar a inovação e o investimento em tecnologia (Bessen, 2019).

5.4 Regulação Estatal e o Controlo de Externalidades Negativas da IA

A IA e a automatização podem gerar externalidades negativas, como desemprego tecnológico, concentração de rendimentos e riscos com a privacidade e segurança.

O keynesianismo defende a regulação estatal para mitigar estes efeitos e garantir que os benefícios da tecnologia sejam partilhados de forma equitativa (Stiglitz, 2018).

Por exemplo, regulamentações que garantam a transparência e a responsabilidade no uso de algoritmos podem prevenir práticas discriminatórias e abusivas.

Além disso, políticas que promovam a concorrência e evitem monopólios tecnológicos podem ajudar a distribuir os ganhos económicos gerados pela IA (Zuboff, 2019).

A regulação estatal também pode desempenhar um papel chave na proteção dos direitos dos trabalhadores, como garantias de emprego e condições de trabalho dignas em setores altamente automatizados.



Referências

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Palgrave Macmillan.

Stiglitz, J. E. (2018). *Globalization and Its Discontents Revisited: Anti-Globalization in the Era of Trump*. W.W. Norton & Company.

Blanchard, O., Dell’Ariccia, G., & Mauro, P. (2010). *Rethinking Macroeconomic Policy*. Journal of Money, Credit and Banking, 42 (s1), 199-215.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). *Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets*. Journal of Political Economy, 128 (6), 2188-2244.

Bessen, J. (2019). *AI and Jobs: The Role of Demand*. NBER Working Paper No. 24235.

6. Estudos de Caso e Evidências Empíricas

6.1 Exemplos de Países que Adotaram Políticas Keynesianas em Resposta à Automatização

Vários países têm implementado políticas inspiradas no keynesianismo para enfrentar os desafios da automatização e da IA.

Um exemplo notável é a Alemanha, que combinou investimentos em infraestrutura digital com programas de requalificação profissional para trabalhadores afetados pela automatização.

O programa *Industrie 4.0* visa modernizar a manufatura alemã, ao mesmo tempo que oferece formação para que os trabalhadores possam adaptar-se às novas tecnologias (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2020).

Outro exemplo é a Coreia do Sul, que investiu pesadamente em IA e robótica, mas também implementou políticas fiscais expansionistas para criar empregos em setores como a energia renovável e a saúde.

O governo sul-coreano também lançou um programa de rendimento básico experimental em algumas cidades, como forma de testar soluções para o desemprego tecnológico (Kim, 2021).

6.2 Análise de Experiências com Rendimento Básico Universal

O rendimento básico universal (RBU) tem sido testado em vários países como uma possível solução para os desafios da automatização.

Uma das experiências mais conhecidas foi realizado na Finlândia entre 2017 e 2018, onde um grupo de desempregados recebeu uma renda mensal fixa, sem condições.

Os resultados mostraram que, embora a RBU não tenha aumentado significativamente a empregabilidade, ela melhorou o bem-estar psicológico e a segurança financeira dos participantes (Kangas et al., 2019).

No Canadá, o projeto Ontario Basic Income Pilot ofereceu um rendimento básico para residentes de baixos rendimentos entre 2017 e 2019.

O programa foi interrompido antes da sua conclusão, mas relatórios preliminares indicaram melhorias na saúde mental e na qualidade de vida dos participantes (Forget, 2018).

Estas experiências sugerem que o RBU pode ser uma ferramenta útil para mitigar os efeitos negativos da automatização, embora a sua viabilidade económica e política ainda seja debatida.

6.3 Impacto de Políticas de Requalificação Profissional em Economias Avançadas

Programas de requalificação profissional têm sido implementados em vários países para ajudar os trabalhadores a se adaptarem às mudanças tecnológicas.

Nos Estados Unidos, a iniciativa TechHire visa formar trabalhadores em competências digitais, como programação e análise de dados, para preencher a procura por profissionais qualificados em tecnologia (White House, 2015).

Embora o programa tenha tido sucesso em algumas regiões, críticos apontam que a escala ainda é insuficiente para ir ao encontro das necessidades do mercado de trabalho.

Na Suécia, o sistema de educação continuada Kunskapslyftet oferece cursos gratuitos para trabalhadores desempregados ou subempregados.

Estudos mostram que os participantes do programa têm maior probabilidade de encontrar emprego e aumentar o seu rendimento, especialmente em setores de alta tecnologia (Almeida et al., 2012).

Estes exemplos destacam a importância de políticas públicas robustas para garantir que os trabalhadores possam adaptar-se às mudanças trazidas pela IA.

6.4 Lições Aprendidas e Boas Práticas

Os estudos de caso e evidências empíricas sugerem algumas lições importantes para a aplicação de políticas keynesianas na era da IA:

1. **Investimento em Infraestrutura e Educação:** Países que combinam investimentos em infraestrutura digital com programas de educação e requalificação tendem a ter melhores resultados na adaptação à automatização;
2. **Experiências com Rendimento Básico:** Embora a RBU ainda seja uma solução controversa, experiências piloto oferecem informações valiosas sobre o seu potencial para melhorar o bem-estar social e reduzir a insegurança económica;
3. **Coordenação entre Setores Público e Privado:** A colaboração entre governos, empresas e instituições educativas é essencial para desenvolver políticas eficazes de requalificação e criação de empregos;
4. **Avaliação Contínua e Ajustes:** As políticas públicas devem ser monitoradas e ajustadas com base em evidências empíricas, para garantir que vão ao encontro das necessidades reais da população.

Referências

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2020). *Industrie 4.0: Smart Manufacturing for the Future*. Disponível em: [\[https://www.bmwi.de\]](https://www.bmwi.de)(<https://www.bmwi.de>).

Kim, J. (2021). *South Korea's Basic Income Experiments: Lessons for the Future*. *Journal of Asian Economics*, 74, 101-115.

Kangas, O., Jauhiainen, S., Simanainen, M., & Ylikännö, M. (2019). *The Basic Income Experiment 2017–2018 in Finland: Preliminary Results*. Ministry of Social Affairs and Health, Finland.

Forget, E. (2018). *Basic Income for Canadians: From the COVID-19 Emergency to Financial Security for All*. James Lorimer & Company.

White House. (2015). *TechHire: Expanding Access to Tech Jobs*. Disponível em: [\[https://obamawhitehouse.archives.gov\]](https://obamawhitehouse.archives.gov) (<https://obamawhitehouse.archives.gov>).

Almeida, R. K., Behrman, J. R., & Robalino, D. A. (2012). *The Right Skills for the Job? Rethinking Training Policies for Workers*. World Bank Publications.

7. Críticas e Alternativas ao Keynesianismo na Era da IA

7.1 Visões de Economistas Contemporâneos sobre a Validade do Keynesianismo

Embora o keynesianismo tenha sido uma das correntes económicas mais influentes do século XX, ele enfrenta críticas significativas no contexto atual, especialmente na era da IA e da automatização.

Economistas contemporâneos argumentam que as políticas keynesianas tradicionais podem não ser suficientes para lidar com os desafios estruturais impostos pela tecnologia.

Uma das principais críticas vem dos economistas neoclássicos, que defendem que a intervenção estatal pode distorcer os mecanismos de mercado, levando a ineficiências e inflação.

Para eles, o mercado, se deixado livre, encontraria naturalmente um equilíbrio, mesmo num cenário de automatização crescente (Lucas, 1976).

Além disso, economistas da escola austríaca, como Friedrich Hayek, argumentam que as políticas keynesianas podem criar ciclos económicos artificiais, ao incentivar investimentos insustentáveis e adiar ajustes necessários no mercado (Hayek, 1944).

Outra crítica relevante é a questão da dívida pública.

Políticas fiscais expansionistas, como o aumento de gastos públicos e redução de impostos, podem levar a déficits fiscais insustentáveis, especialmente em países com altos níveis de endividamento.

Isto pode limitar a capacidade dos governos de implementar políticas keynesianas em larga escala (Reinhart & Rogoff, 2010).

7.2 Propostas Alternativas: Economia do Bem-Estar, Economia Pós-Keynesiana e Abordagens Baseadas em Inovação

Dadas as limitações do keynesianismo, várias alternativas têm sido propostas para enfrentar os desafios da era da IA.

Estas abordagens procuram integrar conhecimentos de diferentes escolas económicas e adaptá-las ao contexto tecnológico atual.

7.2.1 Economia do Bem-Estar

A economia do bem-estar enfatiza a importância de maximizar o bem-estar social, em vez de focar exclusivamente no crescimento económico.

Nesta perspetiva, políticas como o rendimento básico universal (RBU) e a tributação progressiva são vistas como formas de redistribuir os ganhos de produtividade gerados pela IA e garantir uma rede de segurança para trabalhadores afetados pela automatização (Atkinson, 2015).

O RBU, em particular, tem ganhado destaque como uma possível solução para o desemprego tecnológico, ao fornecer um rendimento mínimo para todos os cidadãos, independentemente da sua situação laboral (Van Parijs & Vanderborght, 2017).

7.2.2 Economia Pós-Keynesiana

A economia pós-keynesiana expande os princípios keynesianos, incorporando elementos como a importância das instituições, a desigualdade de rendimento e o papel do setor financeiro.

Pós-keynesianos argumentam que a instabilidade económica é inerente ao capitalismo e que políticas de regulação financeira e controlo de capitais são essenciais para evitar crises (Lavoie, 2014).

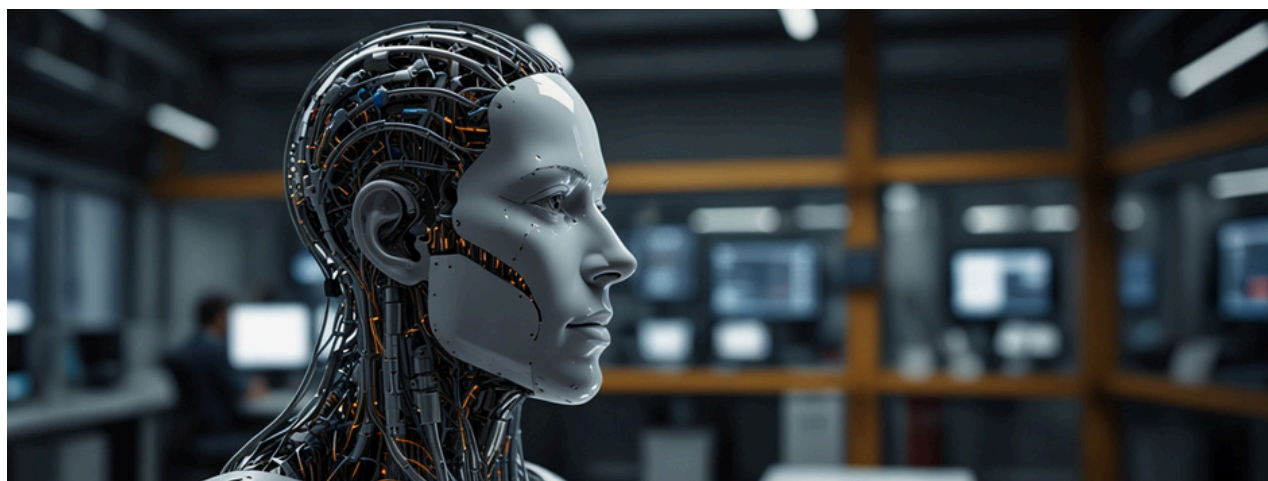
No contexto da IA, esta abordagem sugere a necessidade de regulamentações que garantam que os benefícios da tecnologia sejam distribuídos de forma equitativa e que os riscos, como a concentração de rendimentos e o desemprego tecnológico, sejam mitigados.

7.2.3 Abordagens Baseadas em Inovação

Outra alternativa é focar em políticas que promovam a inovação e a criação de novos empregos em setores emergentes.

Economistas como Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee argumentam que, embora a IA e a automatização destruam empregos em alguns setores, elas também criam oportunidades em áreas como tecnologia, saúde e energia renovável (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Políticas que incentivem o empreendedorismo, a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) e a educação em competências digitais podem ajudar a garantir que os trabalhadores estejam preparados para as exigências do futuro.



7.3 A Integração do Keynesianismo com Outras Teorias Económicas

Uma abordagem promissora é a integração do keynesianismo com outras teorias económicas, como a economia comportamental e a economia ecológica.

A economia comportamental, por exemplo, oferece conhecimentos sobre como as decisões económicas são influenciadas por fatores psicológicos e sociais, o que pode ajudar a desenvolver políticas mais eficazes para enfrentar o desemprego tecnológico (Kahneman, 2011).

Já a economia ecológica enfatiza a importância da sustentabilidade e da justiça social, sugerindo que as políticas económicas devem considerar não só o crescimento, mas também os impactos ambientais e sociais da tecnologia (Jackson, 2017).



Referências

Lucas, R. E. (1976). *Econometric Policy Evaluation: A Critique*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1, 19-46.

Hayek, F. A. (1944). *The Road to Serfdom**. University of Chicago Press.

Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). *Growth in a Time of Debt*. American Economic Review, 100 (2), 573-578.

Atkinson, A. B. (2015). *Inequality: What Can Be Done?* Harvard University Press.

Van Parijs, P., & Vanderborght, Y. (2017). *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy*. Harvard University Press.

Lavoie, M. (2014). *Post-Keynesian Economics: New Foundations*. Edward Elgar Publishing.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.

Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.

Jackson, T. (2017). *Prosperity Without Growth: Foundations for the Economy of Tomorrow*. Routledge.

8. Conclusão

8.1 Síntese dos Principais Argumentos Apresentados

Este ensaio explorou a validade do keynesianismo como fundamento para políticas económicas voltadas para o pleno emprego e a estabilidade económica na era da inteligência artificial (IA).

Ao longo dos capítulos, foram discutidos os fundamentos teóricos do keynesianismo, os impactos da IA na economia, as respostas keynesianas ao desemprego tecnológico e as críticas e alternativas a esta abordagem.

O keynesianismo, com a sua ênfase na procura agregada e na intervenção estatal, oferece ferramentas valiosas para enfrentar os desafios da automatização, como o desemprego tecnológico e a desigualdade de rendimentos.

Políticas como investimentos públicos em infraestrutura, programas de requalificação profissional e rendimento básico universal têm potencial para mitigar os efeitos negativos da IA e promover a inclusão social.

No entanto, o keynesianismo também enfrenta críticas significativas, especialmente no que diz respeito à eficiência das políticas fiscais e à sustentabilidade da dívida pública.

8.2 Resposta às Perguntas de Pesquisa

O keynesianismo ainda é relevante para garantir o pleno emprego em um cenário de automatização crescente?

O keynesianismo continua relevante, mas requer adaptações.

Políticas tradicionais, como investimentos públicos e estímulos fiscais, podem ser eficazes para criar empregos e estimular a procura agregada.

No entanto, é essencial complementar estas políticas com medidas específicas para enfrentar o desemprego tecnológico, como programas de requalificação e rendimento básico universal.

Como as políticas keynesianas podem ser adaptadas para enfrentar os desafios específicos da IA, como o desemprego tecnológico e a desigualdade?

As políticas keynesianas podem ser adaptadas por meio de investimentos em setores intensivos em mão de obra, como infraestrutura e saúde, e pela implementação de programas de educação continuada e requalificação profissional.

Além disso, o rendimento básico universal e a redução da jornada de trabalho são propostas que podem ajudar a redistribuir os ganhos de produtividade gerados pela IA.

Quais são as limitações e críticas ao keynesianismo no contexto atual?

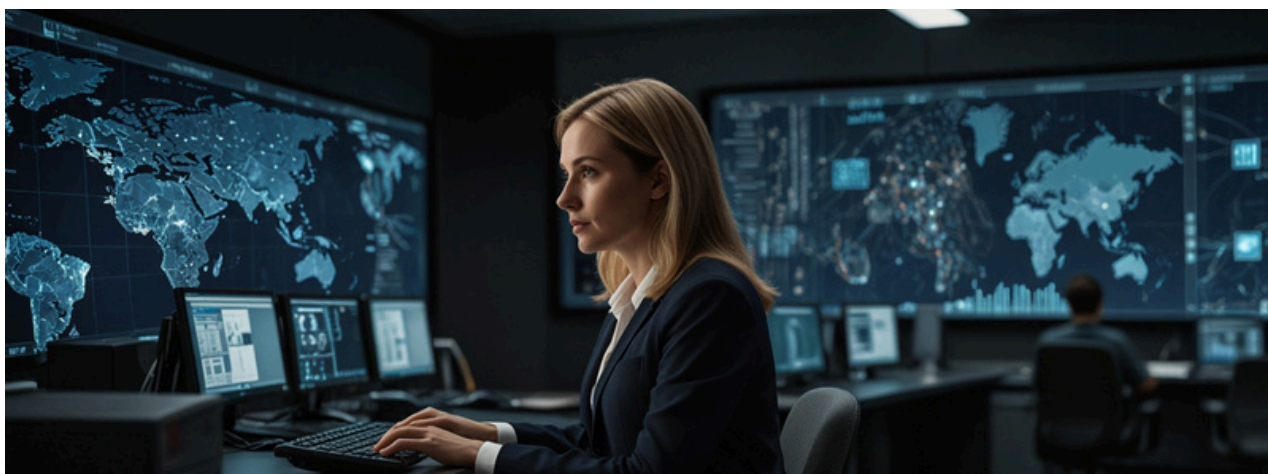
As principais limitações incluem a possibilidade de déficits fiscais insustentáveis, a ineficiência de algumas políticas públicas e a resistência a mudanças estruturais.

Além disso, o keynesianismo tradicional pode não ser suficiente para lidar com os desafios específicos da IA, como a concentração de rendimentos e a necessidade de inovação contínua.

8.3 Recomendações para Políticas Económicas na Era da IA

Com base na análise realizada, as seguintes recomendações são propostas para políticas económicas na era da IA:

- 1. Investimento em Infraestrutura e Educação:** Os Governos devem priorizar investimentos em infraestrutura digital e educação, para garantir que os trabalhadores estejam preparados para as exigências do futuro;



2. Programas de Requalificação Profissional: Políticas de requalificação e educação continuada são essenciais para ajudar os trabalhadores a se adaptarem às mudanças tecnológicas;

3. Rendimento Básico Universal: Experiências com o rendimento básico universal devem ser expandidas e avaliadas, como uma possível solução para o desemprego tecnológico e a insegurança económica;

4. Regulação e Tributação: A regulação estatal e a tributação de setores altamente automatizados podem ajudar a redistribuir os ganhos de produtividade e a garantir uma economia mais justa e sustentável.

8.4 Limitações do Estudo e Sugestões para Pesquisas Futuras

Este ensaio teve como foco principal a análise teórica e empírica do keynesianismo na era da IA, mas reconhece-se que há limitações.

Por exemplo, a falta de dados de longo prazo sobre os impactos da IA no mercado de trabalho e a complexidade das interações entre tecnologia, economia e sociedade podem limitar a generalização dos resultados.

Sugere-se que pesquisas futuras explorem:

- O impacto de políticas keynesianas em diferentes contextos nacionais e regionais;
- A eficácia de políticas alternativas, como o rendimento básico universal e a redução da jornada de trabalho;
- O papel da inovação e do empreendedorismo na criação de empregos em setores emergentes.

Considerações Finais

A era da inteligência artificial apresenta desafios sem precedentes para a economia global, mas também oferece oportunidades para repensar as políticas económicas e construir um futuro mais inclusivo e sustentável.

O keynesianismo, com as suas ferramentas e princípios, continua a ser uma base valiosa para enfrentar estes desafios, mas a sua aplicação requer adaptações e integração com outras abordagens teóricas.

Ao combinar políticas keynesianas com inovação, regulação e justiça social, é possível criar um caminho para o pleno emprego e a estabilidade económica na era da IA.

Keynes na Era da Inteligência Artificial

