

DO CAPITAL HUMANO AO CAPITAL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

From human capital to artificial intelligence capital

Jorge Paulo Rocha Ferreira

Pós-doutoramento em Inovação da Gestão, pela Universidade de Évora. Pós-doutoramento em Sociologia da Gestão, pela Universidade do Porto. Doutoramento em Ciências da Cultura, pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Licenciatura em Gestão Recursos Humanos e Pós-Graduação em Direito do Trabalho, pela Universidade Lusíada. Mestrado em Sociologia das Organizações e dos Recursos Humanos, pela Universidade do Minho. Pós-Graduação em Economia Social, pela Universidade de Coimbra. Centro de Estudos Interculturais do Instituto Politécnico do Porto (CEIPP). Centro de Investigação em Ciências do Serviço Social do Instituto Superior de Serviço Social do Porto (CICSS). Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Instituto Politécnico do Porto (CEOSPP). Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia da Universidade de Évora (CEFAGE).

jorge.ferreira.73@sapo.pt

 **orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-5229-992X>

Clique aqui para digitar texto.

DOI: <https://doi.org/10.36942/reni.v11i1.1556>

RESUMO

A inteligência artificial é um tema de extrema complexidade que tem vindo a ganhar espaço, debate e preocupação. Mitigar o risco proveniente da inteligência artificial deve ser uma prioridade global ao lado de outros riscos à escala mundial. A inteligência artificial envolve e desenvolve não só as organizações baseada em recursos e conhecimento, como também, a sociedade e a economia contemporânea. Todavia, assiste-se a uma transladação do capital humano para o capital da inteligência artificial, na qual, se verifica uma grande controvérsia, em todos os sectores económicos. De forma ampla e transversal, a organização deve ser vista como uma espécie de coleção de recursos, sejam eles recursos digitais, materiais ou de natureza humana. O objetivo deste ensaio não é examinar toda a amplitude e profundidade da IA. Mas sim compreender, o impacto que a inteligência artificial está a ter no âmbito económico, social e cultural. Ao fundamentar-se numa revisão da literatura, este trabalho procura promover uma reflexão construtiva e positiva sobre o tema.

Palavras-chave: Cultura. Recursos. Organizações. Inteligência. Artificial.

..

ABSTRACT

Artificial intelligence is an extremely complex topic that has been gaining ground, debate, and concern. Mitigating the risk posed by artificial intelligence should be a global priority, alongside other global risks. Artificial intelligence involves and develops not only resource- and knowledge-based organizations, but also society and the contemporary economy. However, we are witnessing a shift from human capital to artificial intelligence capital, a subject of considerable controversy across all economic sectors. Broadly and transversally, the organization should be viewed as a collection of resources, whether digital, material, or human. The objective of this essay is not to examine the full breadth and depth of AI, but rather to understand the impact artificial intelligence is having on the economic, social, and cultural spheres. Based on a literature review, this work seeks to promote constructive and positive reflection on the topic.

Keywords: Culture. Resources. Organizations. Artificial. Intelligence.

JEL Classification: J24 Human Capital • Skills • Occupational Choice • Labor Productivity.

INTRODUÇÃO

À medida que a tecnologia redefine a sociedade, torna-se evidente que a cultura digital não só influencia, como também é influenciada pelo avanço da inteligência artificial. Este fenómeno tem despertado um interesse multidisciplinar nas ciências, no sentido de compreender as dinâmicas entre conhecimento, tecnologia e organização. A organização passa, assim, a assumir-se como um repositório de valores, aprendizagens e práticas, desempenhando um papel essencial na construção e expansão do conhecimento (Machado, 2005, p. 117-124). Consolida-se, deste modo, a ideia de que a diferenciação entre organizações emerge das particularidades dos seus recursos.

A cultura manifesta-se no interior das empresas como matriz simbólica e orientadora, enquanto a gestão incide sobre a mobilização estratégica de recursos e competências. Ambas se revelam dimensões complementares na interpretação do desempenho organizacional, na criação de valor e na obtenção de vantagem competitiva (Cameron; Quinn, 2005; Lopes; Reto, 1990; Neves, 1996; Kotter; Heskett, 1992). A transferência de conhecimento no seio da organização encontra-se, assim, particularmente vinculada às práticas e técnicas de gestão, contudo é de sublinhar o carácter recíproco desta relação; a cultura condiciona a forma como o conhecimento é gerado, interpretado e difundido, enquanto o conhecimento possui a capacidade de transformar e reconfigurar a cultura existente.

O conceito de ‘cultura dos recursos’ permanece complexo e de difícil mensuração, devido à sua natureza abstrata e multidimensional. Ainda assim, constitui um elemento fundamental para o desenvolvimento organizacional e para a capacidade das empresas em se adaptarem e inovarem num contexto cada vez mais volátil (Briggs, 2023, p. 21-43).

Se no passado, os sistemas de informação traduziam um conjunto de meios e métodos que recolhiam, processavam, armazenavam, analisavam e difundiam informação para uma finalidade específica do capital humano. Hoje, a translação do capital humano para o capital da inteligência artificial é alavancada pela evolução tecnológica, que inflama, de certo modo, o ânimo da sociedade e dos vários intervenientes, especialmente os que defendem as ‘coisas’, ou a manutenção do *status quo* humano. Portanto, a inteligência artificial é um catalisador e transformador das diversas esferas da sociedade que molda comportamentos, normas, condutas e

processos, tendo impacto nas mudanças, estruturas e conjunturas organizacionais (Ford, 2022, p. 194-197).

Ao rever as questões históricas, tal como aconteceu no passado, com a revolução industrial, a automação levou à substituição do capital humano pelo capital tecnológico. Ou seja, o capital tecnológico fez aumentar as disparidades económicas, sociais e culturais (Brynjolfsson; McAfee, 2014, p. 30-37). Por conseguinte, se tivermos em consideração a formulação algorítmica que atualmente visa, rapidamente chegamos à conclusão de que esta tecnologia discreta, é a revolução computacional que se está a viver, quase sem darmos conta, em todos os sectores de atividade. Porém, o capital humano associado ao *pensamento crítico* e pensamento criativo é fulcral para o desenvolvimento das organizações, redes neurais e sociedade algorítmica.

A cultura digital, após a sua implementação, é um acelerador de processos e procedimentos que permite oferecer reflexões, observações, contemplações e análises. É essa nova visão, sobre a *internet das coisas*, que se pretende também esmiuçar. Um olhar que resulta de uma espécie primordial que reinventa o mundo, de um modo simultaneamente ingénuo e letal. A inteligência artificial, enquanto fenómeno multifacetado, é uma força transformadora, que paradoxalmente desenvolve o crescimento económico e introduz desafios e riscos significativos na sociedade (Howe, 2023, p. 25-31). Dito de outra forma, as suas competências e notoriedades consistem em: (i) fácil acesso à informação; (ii) cooperação global; (iii) educação e formação; (iv) impacto social.

Numa época veloz, em que o tempo acelerou e o espaço encurtou, que o mesmo é dizer que as distâncias físicas foram reduzidas pela velocidade e pelos meios de comunicação. Essa brilhante ideia de que o tempo mata o tempo, pode ser construtiva, caótica e trágica.

Segundo Russell (2019, p. 33-37) e Ganascia (2018, p.11-17) identificaram-se algumas competências para desenvolver e criar valor através da inteligência artificial, principalmente na indústria e comércio, obtendo benefícios e reduzindo riscos. Uma outra competência esta ligada ao domínio da sustentabilidade e da gestão energética. O objetivo da IA é perceber o comportamento humano, de forma a imitá-lo, com a finalidade de desenvolver aplicativos semelhantes às suas necessidades (Jennings, 2019, p. 24-38).

Numa outra visão, esse conceito evolutivo e restritivo, seja na monitorização das atividades, supressão, produtividade e direitos à privacidade, pode ter também efeitos prejudiciais e contraditórios em outros sectores económicos (Zhang, 2019, p. 45-55). Por conseguinte, os recursos só podem ser fonte de vantagem competitiva se forem devidamente utilizados nos processos de desenvolvimento da organização. Deste modo, os recursos e as capacidades configuram-se como ativos organizacionais, de natureza tanto tangível quanto intangível, cuja mobilização visa sustentar, de forma eficaz e coerente, a implementação das ações e das estratégias definidas pela organização.

A inteligência artificial é um ativo invisível, oculto e submerso. Ela traduz-se e reproduz-se na cultura, seja na capacidade organizacional de explorar, ou de usufruir dos seus recursos, utilizando procedimentos para obter resultados desejados.

Vive-se atualmente na denominada ‘era digital’, na qual se torna imprescindível renovar estratégias para responder adequadamente às necessidades e exigências dos consumidores e do mercado. Com efeito, entrou-se na fase das ‘autoestradas digitais’, entendidas como vetores interligados, capazes de transmitir dados em larga escala, contribuindo para o bem-estar e desenvolvimento global (Damásio, 2025, p. 15-29).

Neste sentido, urge definir com clareza a importância dos algoritmos. O algoritmo é um recurso. Eles são uma sequência e consequência ordenada, definida e finita de ações que visam a solução de um determinado problema computacional (Domingos, 2017, p. 50-54). Ora, os recursos como o conhecimento, a capacidade de aprendizagem, o trabalho em equipa e o capital humano, são considerados como sendo aqueles que mais contribuem para a vantagem competitiva (Briggs, 2023, p.24-29). Muitos destes recursos são uma alavanca ao desenvolvimento e produtividade das empresas. Os algoritmos passam a ser a essência e não a circunstância das *autoestradas* da informação. Falta, agora, saber se somos nós que os controlamos, ou se são eles que nos controlam. Se assim for, a vida passa a ser um algoritmo.

Ainda dentro dessa linha de pensamento, o processo de tomada de decisão tende a articular-se cada vez mais com os investimentos digitais e tecnológicos, orientando-se para soluções que reforçam a eficiência da gestão e a capacidade de adaptação da organização.

Este aspeto evidencia assim o potencial que a cultura empresarial pode ter ao nível da estratégia organizacional (Bilhim, 2002, p.123-126). O desenvolvimento da

cultura é o desenvolvimento da própria organização. Como se pôde ver, esta questão é demasiado sensível e importante para ser despachada numa simples e rápida resposta. Esta temática será retomada, esclarecida e desenvolvida mais à frente.

Em resumo, este ensaio propõe uma reflexão sobre as transformações organizacionais e sociais resultantes da crescente incorporação da inteligência artificial nos processos produtivos e nos modelos contemporâneos de gestão. O texto parte da premissa de que vivemos numa transição estrutural, na qual o papel central do capital humano dá lugar, progressivamente, a novas formas de capital baseadas em tecnologias, algoritmos e sistemas inteligentes. Essa reconfiguração altera não apenas a lógica económica das organizações, mas também as suas dinâmicas sociais, culturais e simbólicas, influenciando a forma como o trabalho é concebido, distribuído e valorizado.

METODOLOGIA

O processo de revisão da literatura seguiu uma abordagem simples, orientada para a compreensão ampla e interdisciplinar do estudo. Inicialmente, procedeu-se à identificação de temas-chave relacionados com a transição do capital humano para o capital da inteligência artificial, incluindo inteligência artificial aplicada, cultura organizacional digital, competências e aprendizagem, transformação tecnológica e impactos socioeconómicos da digitalização. A partir destes eixos, definiram-se palavras-chave e combinações de termos de pesquisa que permitiram mapear o estado da arte de forma consistente.

A recolha de fontes foi realizada em bases de dados académicas, privilegiando artigos científicos, livros, relatórios técnicos e documentos institucionais. A seleção do material seguiu critérios de relevância conceptual, rigor metodológico e contributo para a compreensão crítica das dinâmicas emergentes associadas à inteligência artificial. Sempre que necessário, foram incluídos autores clássicos das áreas de tecnologia, economia digital e estudos organizacionais, com o objetivo de contextualizar o fenómeno em evolução (Severino, 2007, p. 13).

Após a recolha, efetuou-se uma análise interpretativa das fontes, focada na identificação de convergências, divergências, lacunas e tendências emergentes. Este processo envolveu a leitura aprofundada, categorização temática e síntese reflexiva dos

contributos teóricos identificados. A análise teórica não teve carácter sistemática, mas sim exploratória e integradora, permitindo flexibilidade para incorporar autores, reformular categorias analíticas e articular diferentes perspetivas teóricas à medida que o ensaio se desenvolvia.

Desta forma, o levantamento bibliográfico constituiu não apenas uma etapa preliminar de fundamentação, mas um processo contínuo de construção que sustentou a análise crítica e interpretativa apresentada ao longo do ensaio.

REFERENCIAL TÉORICO

O presente manuscrito insere-se no campo dos estudos sociológicos e assume predominantemente a forma de um ensaio conceptual, sustentado por uma revisão bibliográfica. Esta opção não é arbitrária, constitui uma escolha coerente com a natureza eminentemente reflexiva e interpretativa do fenómeno. A inteligência artificial (IA), enquanto artefacto sociotécnico desafia abordagens estritamente empíricas, exigindo uma moldura teórica capaz de integrar diferentes perspetivas. Assim, permite articular contributos múltiplos, de diferentes culturas e correntes de pensamento, oferecendo uma leitura crítica, aprofundada e integradora sobre os seus impactos.

Desde a década de 1970, profundas mudanças estruturais marcaram a trajetória económica global. Luttwak (1996) cunhou o termo *turbocapitalismo* para caracterizar a intensificação sem precedentes do comércio, da mobilidade financeira, da competitividade entre empresas e da velocidade operativa do mercado. O capitalismo passa a operar sob a lógica da aceleração permanente, impulsionado por inovações tecnológicas sucessivas e pelo alargamento das redes informacionais. Esta aceleração, que inicialmente se expressou no setor financeiro e produtivo, tornou-se ainda mais intensa com o avanço da computação, da digitalização e, mais recentemente, da economia 'verde'.

A partir desta transformação estrutural emerge um cenário em que os dados, entendidos como matéria-prima da economia digital, assumem um estatuto de centralidade inédita. A proliferação de sistemas digitais, sensores, plataformas e infraestruturas de comunicação gera um volume de dados que reconfigura a natureza do valor económico. A quantidade e velocidade de dados já não são apenas

instrumentos auxiliares da gestão, mas elementos estruturantes da capacidade competitiva das organizações (Crawford, 202, p. 51-55; Zuboff, 2019, 31-36). Portanto, as empresas que conseguem recolher, tratar e interpretar dados com maior eficiência desenvolvem uma vantagem competitiva sustentável no tempo. Assim, emerge a necessidade de compreender teoricamente o que aqui se denomina capital da inteligência artificial.

A expressão capital da inteligência artificial não se limita à dimensão tecnológica da IA. Ela constitui uma categoria analítica que designa uma nova forma de capital, distinta do capital humano, do capital financeiro e do capital tecnológico clássico. O capital da IA é composto por um conjunto de recursos intangíveis e infraestruturas simbólicas que operam de forma interdependente, note-se: (i) ativo estratégico, passíveis de serem convertidos em conhecimento acionável (Barbosa e Portes, 2019); (ii) algoritmos e modelos preditivos, que transformam informação em padrões, previsões e decisões automatizadas (Galvão et al., 2024); (iii) infraestruturas computacionais, desde: nuvem, redes neuronais, edificação de arquiteturas (Park et al., 2023); (iv) capacidades organizacionais, como cultura digital, aprendizagem contínua, literacia tecnológica e inovação (Silva, Bonacelli e Pacheco, 2020); (v) competências humanas especializadas, nomeadamente na ciência de dados, engenharia de *machine learning*, governança algorítmica e supervisão ética (Souto et al., 2021).

O capital da IA, portanto, não é apenas um recurso técnico, mas um ecossistema sociotécnico que incorpora dimensões organizacionais e políticas. Ele diferencia-se do capital humano porque substitui parcialmente capacidades cognitivas humanas (percepção, análise, previsão, classificação). E diferencia-se do capital tecnológico tradicional porque opera num plano abstrato, baseado em processos inteligentes de aprendizagem, generalização e raciocínio estatístico. Este conceito permite compreender que a IA transforma, simultaneamente: (i) a lógica de produção; (ii) os processos de trabalho; (iii) a tomada de decisão e a configuração das relações de poder dentro e fora das organizações. A IA não automatiza apenas tarefas; automatiza formas de conhecimento e procedimento (Tenorio, Alves e Reis, 2018, p.18).

Face ao exposto, a política de dados e a vulnerabilidade estrutural assumem um papel crucial. Nasce a geometria do ódio, onde o mito se insinua, fazendo crer que a ofensa, o perigo e a insegurança vem sempre do exterior. Na era digital, os dados

convertem-se na principal fonte de valor para organizações públicas e privadas. O *Big Data*, aliado aos algoritmos que o interpretam, cria possibilidades de previsão e de otimização de processos. Contudo, esta dependência de sistemas computacionais introduz fragilidades profundas: a economia torna-se vulnerável a falhas algorítmicas, erros de modelação, enviesamentos estatísticos e dependência tecnológica (Barbosa e Portes, 2019, p. 16-27). O capital da IA é produtivo, mas também incerto. Pode gerar crescimento económico, mas pode igualmente amplificar desigualdades, local e global.

A economia revela-se assim num sistema híbrido, onde modelos determinísticos convivem com dinâmicas caóticas não lineares. A IA torna-se tanto o motor de estabilização como o elemento de risco. Do ponto de vista empresarial, não basta investir em tecnologia. A incorporação eficaz da IA requer transformação cultural profunda. Nas pequenas e médias empresas (PME), são comuns obstáculos como: (i) ausência de competências digitais; (ii) falta de liderança tecnológica; (iii) inexistência de dados estruturados; (iv) resistência à mudança; (v) incerteza quanto ao retorno do investimento; (vi) modelos mentais orientados para práticas tradicionais.

Portanto, o capital da IA só se realiza quando existe um alinhamento entre tecnologia e cultura. A cultura organizacional funciona como o ambiente simbólico que permite - ou impede - a transformação digital. Sem cultura digital, a tecnologia permanece subutilizada, mesmo quando disponível.

Quanto aos impactos microeconómicos da inteligência artificial, ela modifica a economia em múltiplas dimensões, repare-se: (i) o consumo, estimula a padrões *standardizados* (Varian, 2014, p.23-34); (ii) as dinâmicas dos mercados, através de plataformas inteligentes aumentam o consumismo (Chui, Manyka e Miremadi, 2016, 76-79); (iii) os processos de tomada de decisão, influenciados por sistemas de previsão baseados em dados tornam-se mais credíveis (Bessen, 2019, p. 56-57); (iv) o empreendedorismo e o comércio digital, cresce abruptamente (Agrawal, 2019, p.19-23); (v) o mercado de trabalho, com complementaridade e criação de novas funções digitais torna-se mais coeso (Brynjolfsson; McAfee, 2014, p. 56-57).

Estes impactos revelam que a IA já não é apenas uma ferramenta operacional, mas um agente de integridade e a resiliência. O conhecimento, como refere Davenport (2018, p. 45-49), é fluido, implícito, contextual e codificável. A IA introduz uma nova camada de conhecimento: o conhecimento algorítmico, traduz-se em representações

matemáticas da realidade. Os neurónios artificiais tornam-se numa forma blindada de conhecimento operacional (Knell; Rüter, 2023, p. 56-61).

Por sua vez, a geometria de recursos - conceito aqui proposto - descreve a metamorfose estrutural que atravessa a organização contemporânea. Este modelo expressa a nova articulação entre: (i) recursos humanos; (ii) recursos tecnológicos; (iii) dados; (iv) algoritmos; e (v) infraestruturas digitais. A geometria de recursos não se apresenta como uma estrutura fixa; pelo contrário, é dinâmica, adaptativa e dotada de capacidade auto-organizativa. Nesse enquadramento, os algoritmos integram-se nesta geometria enquanto agentes cognitivos, capazes de produzir *insights* em tempo real, antecipar eventos e oferecer suporte à engenharia da gestão modelar.

Portanto, a relação entre a geometria dos recursos e o capital da inteligência artificial revela-se num modelo estruturante para compreender a reorganização das instituições. Embora distintos, ambos os conceitos convergem ao mostrar que os recursos deixam de atuar de forma isolada e passam a integrar-se mutuamente, redesenhando sistemas, funções e poderes.

Acrescenta-se que a psicometria abre novas possibilidades para uma nova melhor compreensão da IA. O neurónio biológico não se extingue nem é simplesmente substituído pelo neurónio artificial; emerge, antes, o fenómeno do ‘espelho neuronal’. Ou seja, emoções intensas projetam-se na matéria, moldando-a, como se cada vibração humana pudesse magnetizar o mundo que a envolve. Assim, a geometria dos recursos pode ser entendida como a forma pela qual o capital da IA se materializa e opera dentro das organizações. A sua arquitetura revela uma estrutura dinâmica, continuamente reconfigurável à medida que a tecnologia evolui, sustentada pelo papel central dos algoritmos enquanto agentes cognitivos.

Observe-se alguns exemplos em que a geometria dos recursos exerce impacto direto nos sistemas de IA (*Gemini, Anthropic, MagicForm.ai e Manus*, entre outros) onde ilustra como diferentes arquiteturas, ciências computacionais e modelos de operação moldando formas distintas de pensar, processar e agir. A verdadeira ‘maldição’ da IA não reside nas máquinas nem nos objetos. Reside na alma humana que é incapaz de se desprender e progredir.

Além disso, a geometria evidencia que o capital da IA não se limita a ser um ativo técnico ou tecnológico: ele depende do conhecimento, das competências e das aptidões

que integram recursos humanos e infraestruturas. Por conseguinte, a geometria dos recursos oferece o modelo operacional, enquanto o capital da IA fornece a substância económica e cognitiva. A primeira descreve a interconexão funcional dos recursos; o segundo, o seu valor, o seu potencial e o seu impacto. Assim, esta articulação mostra que a inteligência artificial não atua apenas como ferramenta, mas como elemento estruturante que reorganiza toda a ideologia organizacional, tornando visível a transição para um modelo de gestão mais algorítmico, distribuído e adaptativo.

Diante disso, emerge uma questão provocadora, deve-se utilizar a inteligência artificial como ferramenta de trabalho ou corre-se o risco de transformá-la em prisão psíquica, *i.e.*, espaços onde o controlo se exerce não apenas por estruturas visíveis, mas também por forças invisíveis que moldam o pensamento, o raciocínio e o comportamento humano (Varoufakis, 2025, p. 67-77).

Um dos grandes desafios do século XXI é alocar os valores que estruturam a sociedade, pois são eles que orientam comportamentos e decisões. Ainda dentro deste contexto literário realça-se o poder do *OpenClaw*. Trata-se de um agente de IA de código aberto e auto-hospedado criado por Peter Steinberger, capaz de automatizar tarefas de forma autónoma e gerir aplicações com memória persistente. As primeiras versões do projeto, foram designadas por *Cloudbot* e *Moltbot*, na qual, impulsionaram o desenvolvimento de um conjunto de ideias orientadas para a *cibersegurança* e para a automação, evidenciando a rápida evolução deste ecossistema. Nesse percurso e discurso, destacam-se outras soluções como o *NanoClaw*, frequentemente referenciado como o concorrente mais sólido do *OpenClaw*; o *Nanobot*, foi concebido com foco numa arquitetura leve e altamente adaptável; já o *Safeclaw*, é direcionado para utilizadores que privilegiam ambientes *self-hosted* e camadas reforçadas de segurança (Shan *et al*, 2026). Estas iniciativas demonstram como a arquitetura do *OpenClaw* tem servido de catalisador para uma multiplicidade de projetos que procuram, simultaneamente, expandir e especializar as suas funcionalidades.

Numa outra vertente, segundo a perspetiva de Zuboff (2020, p. 45-61), o capital da inteligência artificial constitui o núcleo estrutural do capitalismo digital. Este modelo baseia-se na recolha massiva de dados comportamentais, que são transformados em previsões e utilizados para orientar práticas económicas. Assim, a IA não funciona apenas como tecnologia de apoio, mas como o principal motor de criação de valor,

permitindo às plataformas digitais antecipar, influenciar e, em certos casos, moldar o comportamento humano. Neste enquadramento, a extração e análise algorítmica dos dados tornam-se recursos essenciais para a acumulação de capital e para a manutenção do poder das grandes empresas tecnológicas.

A IA não é apenas um recurso adicional, tornou-se o ADN do capitalismo, como se constata através: (i) da mobilização de trabalho; (ii) da distribuição de valor; (iii) da produção de conhecimento; (iv) da administração das organizações e da relação entre humanos e máquinas.

Na opinião de Zhao e Li (2024, p. 45), a transformação em curso caracteriza-se por uma passagem do capital humano para um capital algorítmico não pela eliminação do humano, mas pela sua reconfiguração dentro de sistemas, cada vez mais mediados por inteligência artificial. Acresce a este cenário, a concentração de poder nas instituições que controlam algoritmos avançados e infraestruturas digitais, bem como a progressiva redefinição das fronteiras entre decisão humana e decisão automatizada.

Observe-se o que diz Bakhurst,

os seres humanos criam e sustentam um ambiente escrito com significado; cuidam de um mundo enriquecido com propriedades ideais, com valor e significado. Este é o mundo que conhecem. Realmente, somente um mundo idealizado pode ser conhecido, pois somente tal mundo pode ser complementado por um sujeito capaz de reproduzi-lo em pensamento e experiência (Bakhurst, 1991, p. 217).

Pese embora o poder digital não se limite à coerção física; ele infiltra-se nas formas de pensar, agir e sentir, moldando subjetividades e comportamentos. A inteligência artificial torna-se, assim, o novo apego que aprisiona. A IA veio reformular o conceito de psicotrónica, oferecendo novas interpretações e ampliando o debate sobre as suas aplicações e limites. Para responder de forma clara e estruturada às questões levantadas no ensaio, é fundamental que a diversidade das linguagens de programação acompanhe a variedade de usos e demandas existentes. Ora, a escolha da linguagem mais adequada depende sempre do contexto e dos objetivos pretendidos. Por isso, compreender as particularidades de cada linguagem é essencial para assegurar eficiência e qualidade no desenvolvimento da IA (Gerlich, 2023; Bishop, 2022).

Retomando a discussão sobre a ciência com consciência, observa-se que preconceitos fundamentados acabam, de certo modo, por influenciar a seleção de algoritmos e a própria construção das redes neurais. Os neurónios artificiais funcionam, metaforicamente, como ‘algoritmos de culpa’. A mente humana fixa-se na culpa, repete

a mesma ideia, cristaliza a mesma imagem e acaba por sofrer um bloqueio no fluxo das suas energias, na qual responsabiliza a IA. Projeções futuras, no entanto, apontam que esses algoritmos poderão ser classificados como ferramentas interventivas, criando fortes dependências, contribuindo para alterações de sentidos e sentimentos (Silva, Bonacelli e Pacheco, 2020).

De facto, trata-se de um fenómeno persistente que pode levar pessoas e sistemas a repetirem, voluntária ou involuntariamente, padrões de comportamentos que trazem algum tipo de recompensa, mas que também geram prejuízos. É importante destacar que muitos algoritmos são deliberadamente ajustados para estimular ações compulsivas, disfuncionais e potencialmente destrutivas (Park *et al*, 2023).

De acordo com Varoufakis (2025, p. 67-79), o neocapitalismo encontra-se em colapso, sendo substituído por uma nova forma de organização económica que o autor denomina por *tecnofeudalismo*, caracterizada pela substituição dos mercados tradicionais por plataformas digitais que funcionam como verdadeiros feudos tecnológicos. Estas plataformas, que controlam dados, interações e acesso a clientes e cidadãos, já não dependem do capitalismo industrial, mas sim da extração de valores digitais, o que acaba por validar toda a narrativa anterior, onde os utilizadores, trabalhadores e até as próprias empresas ficam dependentes dos seus próprios algoritmos.

Nesse contexto, emergem como novos senhores feudais, concentrando o poder económico, digital e político, reorganizando as dinâmicas sociais e democráticas, num sistema em que as tecnologias remodelam não apenas os mercados, mas a estrutura da economia global. Assim, as normas já não emergem da experiência partilhada, mas da lógica das máquinas, que redefine, sem manifestação, a própria essência do viver.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial, concentra poderes e recursos, viola a privacidade, exacerba as disparidades económicas e perpetua preconceitos, por outro lado, promove a democratização no acesso à informação, facilita a colaboração global, melhora o acesso à educação e apresenta desafios sociais e organizacionais (Crawford, 2021; Zuboff, 2019). A vantagem competitiva de uma organização associada aos recursos e

conhecimento está na sua pirâmide de desenvolvimento e na sua capacidade de adaptação à mudança tecnológica.

O aprofundamento conceptual realizado ao longo deste ensaio evidencia que a noção de *capital da inteligência artificial* representa mais do que uma simples evolução tecnológica: trata-se de uma nova categoria analítica capaz de explicar a reorganização dos recursos.

Este capital não se limita a complementar o capital tecnológico ou financeiro; ele reconfigura-os. Ao automatizar processos, ao expandir a capacidade preditiva das organizações e ao influenciar decisões em múltiplos níveis, a IA gera uma nova ecologia de poder, marcada tanto por oportunidades de inovação quanto a ameaças. Importa salientar ainda que a moeda virtual apresenta riscos elevados decorrentes da influência da Inteligência Artificial, da forte volatilidade, da falta de supervisão e das vulnerabilidades tecnológicas que podem comprometer toda a sociedade digital.

Não obstante, existem limitações na resolução de problemas, tal como, reconhecer o valor da informação, assimilar nova informação, aplicar conhecimentos, experiências, relações denominadas de recursos intangíveis (Bilhim, 2002, p.121-141). Contudo, podemos salientar que os recursos artificiais favorecem outros recursos. A inteligência artificial garante inovação, competitividade, agilidade e adaptação às mudanças de mercado (Lee e Quinfan 2023; Knell, 2023; Porter e Millar, 1985). A inteligência artificial é um recurso tecnológico poderoso sem dúvida. Contudo, diariamente emergem novas inquietações - quem será responsável por mitigar os conflitos e riscos inerentes ao avanço da inteligência artificial na vida humana?

Com o advento da inteligência artificial, a tecnologia vai mesmo mudar o mundo empresarial. O principal responsável é o algoritmo que pode estar a ser programado para uma realidade específica, condicionando de certo modo, a vida das pessoas e das organizações. Para Martin Ford (2022), a estimativa média para alcançarmos a inteligência artificial de nível humano, com base em previsões dos maiores especialistas nesta área, é de 80 anos.

O fim do capitalismo não é o fim da história. A história continua a avançar, traçando o seu rumo, edificando-se com novos caminhos e construindo novas pontes (Ganascia, 2018, p. 45-58). A cultura baseada nos recursos tecnológicos é assim justificada ao nível de diferenças de assimetrias de conhecimento e competência,

aplicadas à inteligência artificial. Evidencia-se assim, uma premissa que sustenta que a organização existe para criar, transferir e transformar o capital humano em vantagem competitiva, desta forma realça-se a disparidade entre o investimento no capital humano e o capital tecnológico, sendo que este último é, de uma forma geral, o foco do interesse financeiro (Bilhim, 2002; Neto, 1988; Neves, 1996).

Por conseguinte, a transição do capital humano para o capital da inteligência artificial é um assunto de grande interesse, reabre debates estruturais sobre o futuro, novas formas de *capital* nas plataformas digitais, levantando também questões críticas seja no crime como na segurança. Conclui-se, portanto, que a temática aqui explorada exige não apenas investigação contínua, mas também reflexão ética e política, de modo a assegurar que o capital da inteligência artificial se converta num instrumento de progresso humano, e não num fator de retrocesso.

A inteligência artificial, é uma aliada indispensável na otimização de procedimentos e no estímulo à produtividade das pessoas, que são os grandes protagonistas de qualquer organização. Para isso é preciso envolver, comprometer e responsabilizar toda a estrutura organizacional. A coexistência entre o profissional e a inteligência artificial é fundamental para a construção de uma cultura corporativa e flexível (Lorenz, 2023).

Convém lembrar que uma jornada digital não é sinónimo de trabalho automatizado ou robotizado, sem a participação preponderante dos trabalhadores não funcionaria. O futuro aponta para o surgimento de novas profissões capazes de intermediar a relação entre seres humanos e sistemas de informação, atuando como elos cognitivos e operacionais num ecossistema cada vez mais digitalizado. A inovação tecnológica, longe de ser um fim em si mesma, exigirá a revalorização do humano nas organizações (Del Signore, 2022).

Este processo, já em curso, sinaliza uma rutura com os paradigmas dominantes, redesenhando os contornos laborais e ideológicos que sustentaram o capitalismo clássico. Esta mudança não apenas altera a lógica dos processos de trabalho como também desafia premissas convencionais sobre o valor, a produtividade e o papel do capital humano.

Neste contexto de transformação, o presente estudo debruçou-se sobre uma temática contemporânea, de elevada relevância para os campos da inovação

tecnológica, da economia digital, redes neurais e sociedade algorítmica. Assim, reforça-se que a compreensão desses processos é essencial para a construção de modelos de gestão mais adequados às exigências da era digital, bem como para a reflexão sobre estratégias e políticas públicas e privadas que garantam uma transição tecnológica mais equilibrada, ética e socialmente sustentável.

REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, A.; GANS, J. S.; GOLDFARB, A. *Artificial intelligence: the ambiguous labor market impact of automating prediction*. Journal of Economic Perspectives, 2019.
- BAKHURST, D. *Consciousness and revolution in Soviet philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511608940>.
- BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. *A inteligência artificial*. Revista Tecnologia Educacional, n. 236, p. 16–27, 2019. Disponível: http://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/03/RTE_236.pdf#page=16.
- BESSEN, J. *A.I. Jobs: the role of demand*. NBER Working Paper, n. 24235, 2019.
- BILHIM, J. *Questões Atuais de Recursos Humanos*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 2002.
- BISHOP, C. *AI4Science to empower the fifth paradigm of scientific discovery*. Microsoft Research, 2022. Disponível: <https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/ai4science-to-empower-the-fifth-paradigm-of-scientific-discovery/>.
- BRIGGS, S. *Marketing para o Turismo no Século XXI – A Indústria de Viagens e Turismo vai ser a Mais Desenvolvida a Nível Internacional*. Lisboa: Publicações Europa-América, 2023.
- BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Company, 2014.
- CAMERON, K.; QUINN, R. *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework*. San Francisco: Jossey-Bass, 2005.
- CHUI, M.; MANYIKA, J.; MIREMADI, M. *Where machines could replace humans—and where they can't (yet)*. McKinsey & Company, 2016.
- CRAWFORD, K. *The Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. New Haven: Yale University Press, 2021.
- CUCHE, D. *A Noção de Cultura nas Ciências Sociais*. Lisboa: Fim de Século Editores, 2002.
- DAMÁSIO, A. *A inteligência natural & a lógica da consciência*. Lisboa: Temas e Debates, 2025.

- DAVENPORT, T. *The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work*. MIT Press, 2018.
- DEL SIGNORE, P. *AI art wins competition and sparks controversy*. Medium, 5 set. 2022. Disponível: <https://medium.com/mlearning-ai/ai-art-wins-fine-arts-competition-and-sparks-controversy-882f9b4df98c>.
- DOMINGOS, P. *A Revolução do Algoritmo*. Lisboa: Manuscrito Editores, 2017.
- FORD, M. *O Futuro da Inteligência Artificial*. Lisboa: Bertrand Editores, 2022.
- GALVÃO, A. et al. *O potencial da inteligência artificial no diagnóstico precoce e tratamento personalizado: avanços e desafios na medicina moderna*. Research, Society and Development, v. 13, n. 4, e0813445367, 2024.
- GANASCIA, J.-G. *O Mito da Singularidade*. Lisboa: Temas e Debates, 2018.
- GERLICH, M. *Perceptions and acceptance of artificial intelligence: A multi-dimensional study*. 2023.
- HENDRICKS, D.; MAZEIKA, M. *X-Ray Analysis for AI Research*. 12 jun. 2022. DOI: 10.48550/arXiv.2206.05862.
- HOWE, A. *Artificial Intelligence for Beginners*. London: Nathaniel Woolery, 2023.
- IGAMI, M. *Artificial intelligence as structural estimation: Economic interpretations of Deep Blue, Bonanza, and AlphaGo*. 2018.
- JENNINGS, C. *Artificial Intelligence: Rise of the Lightspeed Learners*. London: Rowman & Littlefield Publishers, 2019.
- KNELL, S.; RÜTHER, M. *Artificial intelligence, super efficiency and the end of work: a humanistic perspective on meaning in life*. AI and Ethics, 2023.
- KOTTER, J. *Leading Change*. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- KOTTER, J.; HESKETT, J. *Corporate Culture and Performance*. New York: Free Press, 1992.
- LEE, K.-F. *As Superpotências da Inteligência Artificial*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2019.
- LEE, K.-F.; QUINFAN, C. *Inteligência Artificial 2041*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2023.
- LOPES, A.; RETO, L. *Identidade da Empresa e Gestão pela Cultura*. Lisboa: Sílabo Editores, 1990.
- LORENZ, T. *An influencer's AI clone will be your girlfriend for \$1 a minute*. The Washington Post, 13 maio 2023.
- LUTTWAK, E. *O Capitalismo Turbinado e suas Consequências*. Novos Estudos, n. 45, jul. 1996.
- MACHADO, H. *Reflexões sobre Conceções Familiares e Empresas Familiares*. Porto: Porto Editora, 2005.

- NETO, J. *A Cultura Organizacional das Empresas Portuguesas - Face ao Desafio do Mercado Comum*. Lisboa: APG, 1988.
- NEVES, J. *Clima e Cultura Organizacional e Gestão de Recursos Humanos*. Lisboa: RH Editor, 1996.
- PARK, J. et al. *Integrating artificial intelligence into science lessons: teachers' experiences and views*. International Journal of STEM Education, v. 10, p. 61, 2023.
- PORTER, M.; MILLAR, V. *How information gives you competitive advantage*. Harvard Business Review, 1985.
- RUSSELL, S. *How to Stop Superhuman A.I. Before It Stops Us*. The New York Times, 8 out. 2019.
- SCHEIN, E. *Coming to a New Understanding of Organizational Culture*. Sloan Management Review, 1984.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.
- SHAN, Z.; XIN, J.; ZHANG, Y.; XU, M. *Don't Let the Claw Grip Your Hand: A Security Analysis and Defense Framework for OpenClaw*. 2026.
- SILVA NETO, V. J.; BONACELLI, M. B. M.; PACHECO, C. A. *O sistema tecnológico digital: inteligência artificial, computação em nuvem e Big Data*. Revista Brasileira de Inovação, 2020.
- SOUTO, G. et al. *Noções gerais de inteligência artificial*. LAPIN, 2021.
- TENORIO, M. B.; ALVES, E. N.; REIS, Y. C. *Principais técnicas da inteligência artificial para jogos*. Revista Alomorfa, 2018.
- VARIAN, H. *Big Data: new tricks for econometrics*. Journal of Economic Perspectives, 2014.
- VAROUFAKIS, Y. *Tecnofeudalismo: o que matou o capitalismo*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2025.
- ZHANG, L. *China's all-seeing surveillance state is reading its citizens' faces*. The New York Times, 2019.
- ZHAO, X.; LI, X. *The latest trends and challenges in enterprise application development with Java*. Advances in Computer, Signals and Systems, 2024.
- ZUBOFF, S. *The Age of Surveillance Capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. New York: Public Affairs, 2019.