

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O FUTURO DO COOPERATIVISMO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA****ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE FUTURE OF COOPERATIVISM: A
NARRATIVE BIBLIOGRAPHIC REVIEW****INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL FUTURO DEL COOPERATIVISMO: UNA REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA**

10.56238/revgeov17n1-150

Joeldo Fontenele de Castro Junior

Graduando em Administração

Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: joelodojunior@gmail.com

Maria Jessyca Barros Soares

Mestra em Gestão Pública

Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: jessyca.soares@ifpi.edu.br

Rodrigo Amaral Rodrigues

Doutor em Ambiente e Desenvolvimento

Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: rodrigo.amaral@ifpi.edu.br

Stefani Araújo Magalhães

Graduanda em Administração

Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: stefanimagalhaes64@gmail.com

George Caldas de Oliveira

Graduando em Administração

Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: georgecaldas09@gmail.com

Moisés da Silva Araújo

Graduando em Administração

Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: msarauro2023@gmail.com

Talita Clemente Nascimento

Graduanda em Administração

Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: talitanascimento1603@gmail.com



Maria de Jesus Ferreira da Silva
Graduanda em Administração
Instituição: Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: ferreiramjsilva12@gmail.com

RESUMO

Este estudo aborda a interseção entre a Inteligência Artificial (IA) e o cooperativismo, inserido no cenário da transformação. A problemática central reside em como a IA pode fortalecer e impulsionar a evolução do cooperativismo, mantendo seus princípios fundamentais, em contraste com os modelos hegemônicos de mercado. O objetivo principal da pesquisa foi investigar o potencial da IA no fortalecimento e na evolução do cooperativismo, identificando aplicações, analisando a relação com os princípios cooperativistas e discutindo perspectivas futuras. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica narrativa, de natureza qualitativa, descritiva e exploratória. Para a análise do conteúdo dos materiais selecionados, empregou-se a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), permitindo a categorização e interpretação dos dados textuais para identificar padrões e temas recorrentes. Os principais resultados indicam que a IA oferece ferramentas para otimizar processos, aprimorar a tomada de decisões e fortalecer a autogestão em cooperativas, desde que seu desenvolvimento e implementação sigam princípios éticos e de uso responsável. A Economia Solidária Digital (ESD), potencializada pela IA, emerge como um paradigma que valoriza a colaboração e a solidariedade, contrapondo-se à "uberização" e promovendo o controle comunitário dos dados. As conclusões apontam para a necessidade de uma integração ética e responsável da IA no cooperativismo, garantindo que os benefícios tecnológicos sejam distribuídos equitativamente e contribuam para um futuro mais justo e equitativo, com a construção de uma soberania digital calcada na solidariedade.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Cooperativismo. Economia Solidária Digital. Transformação Digital.

ABSTRACT

This study addresses the intersection between Artificial Intelligence (AI) and cooperativism within the context of transformation. The central issue lies in how AI can strengthen and drive the evolution of cooperativism while preserving its fundamental principles, in contrast to hegemonic market models. The main objective of the research was to investigate the potential of AI in strengthening and advancing cooperativism, identifying applications, analyzing its relationship with cooperative principles, and discussing future perspectives. The methodology employed was a narrative literature review, qualitative in nature, descriptive, and exploratory. For content analysis of the selected materials, Bardin's (2011) Content Analysis technique was applied, enabling the categorization and interpretation of textual data to identify patterns and recurring themes. The main results indicate that AI provides tools to optimize processes, improve decision-making, and strengthen self-management in cooperatives, provided its development and implementation follow ethical and responsible principles. The Digital Solidarity Economy (DSE), enhanced by AI, emerges as a paradigm that values collaboration and solidarity, countering “uberization” and promoting community control over data. The conclusions highlight the need for the ethical and responsible integration of AI into cooperativism, ensuring that technological benefits are distributed fairly and contribute to a more just and equitable future, with the construction of digital sovereignty grounded in solidarity.



Keywords: Artificial Intelligence. Cooperativism. Digital Solidarity Economy. Digital Transformation.

RESUMEN

Este estudio aborda la intersección entre la Inteligencia Artificial (IA) y el cooperativismo en un contexto de transformación. El problema central radica en cómo la IA puede fortalecer e impulsar la evolución del cooperativismo, manteniendo sus principios fundamentales, en contraste con los modelos de mercado hegemónicos. El objetivo principal de la investigación fue investigar el potencial de la IA para fortalecer y desarrollar el cooperativismo, identificar aplicaciones, analizar su relación con los principios cooperativos y discutir perspectivas futuras. La metodología empleada fue una revisión bibliográfica narrativa de carácter cualitativo, descriptivo y exploratorio. Para el análisis de contenido de los materiales seleccionados, se empleó la técnica de Análisis de Contenido de Bardin (2011), que permite la categorización e interpretación de datos textuales para identificar patrones y temas recurrentes. Los principales resultados indican que la IA ofrece herramientas para optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones y fortalecer la autogestión en las cooperativas, siempre que su desarrollo e implementación se ajusten a principios éticos y un uso responsable. La Economía Digital Solidaria (EDS), impulsada por la IA, emerge como un paradigma que valora la colaboración y la solidaridad, en contraste con la "uberización" y promoviendo el control comunitario de los datos. Las conclusiones apuntan a la necesidad de una integración ética y responsable de la IA en el cooperativismo, asegurando que los beneficios tecnológicos se distribuyan equitativamente y contribuyan a un futuro más justo y equitativo, con la construcción de una soberanía digital basada en la solidaridad.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Cooperativismo. Economía Solidaria Digital. Transformación Digital.



1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem emergido como uma força transformadora em diversas esferas da sociedade contemporânea, redefinindo processos produtivos, modelos de gestão e interações humanas. De acordo com Gonçalves et al. (2023), sua capacidade de processar grandes volumes de dados, aprender com experiências e automatizar tarefas complexas tem impulsionado inovações em setores variados, especialmente na indústria 4.0, onde contribui para ganhos de produtividade e eficiência. Carvalho (2021) observa que, além das aplicações em ambientes empresariais, a IA também está presente no cotidiano das pessoas, muitas vezes de forma imperceptível. Entretanto, a rápida expansão dessa tecnologia suscita debates cruciais sobre impactos sociais, éticos e econômicos, como a soberania tecnológica e a precarização do trabalho (Carvalho, 2021; Veronese e Salvagni, 2025).

Paralelamente a essa revolução digital, o cooperativismo se mantém como um movimento socioeconômico de raízes históricas profundas. Cunha et al. (2020) destacam que sua base está em princípios como a adesão voluntária, a gestão democrática e a preocupação com a comunidade. Segundo Cenzi e Salas (2024), esse modelo busca equilibrar o econômico e o social, promovendo práticas de colaboração e justiça. López (2020) reforça a ideia de que o cooperativismo constitui uma alternativa sólida diante de modelos puramente capitalistas. Nesse cenário, a interseção entre IA e cooperativismo configura-se como um campo fértil de investigação, visto que as tecnologias digitais podem ser apropriadas sob uma lógica de solidariedade e autogestão, contribuindo para uma economia digital mais inclusiva e sustentável (Rubim e Milanez, 2024).

Nesse contexto, emerge a questão central desta pesquisa: como a inteligência artificial pode fortalecer e impulsionar a evolução do cooperativismo, mantendo seus princípios fundamentais? Para responder a essa indagação, este trabalho tem como objetivo geral investigar o potencial da inteligência artificial no fortalecimento e evolução do cooperativismo. Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos específicos: (1) identificar aplicações da inteligência artificial em organizações e seus impactos na gestão, tomada de decisão e relações de trabalho; (2) analisar a relação entre os princípios do cooperativismo e as transformações promovidas pela inteligência artificial; e (3) discutir perspectivas futuras do cooperativismo diante da adoção da inteligência artificial.

A relevância deste estudo reside na integração ética da inteligência artificial no cooperativismo é fundamental para que o avanço tecnológico contribua para sociedades mais justas e inclusivas, evitando a concentração de poder e a precarização do trabalho (Veronese e Salvagni, 2025). Ao alinhar a IA aos princípios cooperativistas, abre-se a possibilidade de fortalecer práticas coletivas, participativas e sustentáveis. Do ponto de vista acadêmico, embora haja literatura consolidada sobre IA e sobre cooperativismo de forma independente, a interseção entre ambos permanece pouco explorada. Este estudo, portanto, contribui de forma pioneira ao discutir o potencial da IA no



fortalecimento e na evolução do movimento cooperativista, oferecendo subsídios para pesquisas e práticas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 COOPERATIVISMO: CONCEITO E IMPORTÂNCIA

O cooperativismo, em sua essência, representa um movimento socioeconômico fundamentado na colaboração e na associação voluntária de indivíduos, visando a obtenção de benefícios mútuos em suas atividades (Cunha et al., 2020). Este modelo distingue-se por sua natureza democrática e pela adesão livre e voluntária de seus membros, que se tornam coproprietários e participantes ativos nas decisões da organização (Cunha et al., 2020; López, 2020). A Aliança Cooperativa Internacional (ACI) define o cooperativismo como uma associação autônoma de pessoas que se unem voluntariamente para satisfazer necessidades e aspirações econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade conjunta e democraticamente gerida (Cunha et al., 2020).

Historicamente, as raízes do cooperativismo podem ser traçadas até as formas mais primitivas de cooperação e organização social em civilizações antigas, como as egípcias, babilônicas e gregas (Cenzi e Salas, 2024). No entanto, o modelo cooperativo moderno começou a tomar forma a partir do século XVII, ganhando ímpeto significativo com a Revolução Industrial. Este período foi marcado por uma intensa exploração do trabalho e por profundas desigualdades sociais, o que impulsionou o surgimento de movimentos reacionários, entre eles o cooperativismo, que se apresentou como uma resposta à precarização imposta pelo capitalismo emergente (Cenzi e Salas, 2024). A primeira cooperativa moderna, reconhecida por sua influência, foi estabelecida em Rochdale, Inglaterra, em 1844 (Cunha et al., 2020).

O cooperativismo é frequentemente debatido em relação a outros sistemas econômicos. Cenzi e Salas (2024) destacam a existência de uma discussão ideológica, na qual socialistas podem considerá-lo capitalista por não ser uma propriedade estatal, enquanto capitalistas podem vê-lo como socialista por sua capacidade de mitigar a divisão entre trabalho e capital. Contudo, o cooperativismo possui uma filosofia intrínseca que o posiciona como uma alternativa distinta, não se enquadrando perfeitamente nos moldes do capitalismo de mercado ou da economia de Estado (López, 2020; Cenzi e Salas, 2024). López (2020) enfatiza que o cooperativismo é um modelo de desenvolvimento socioeconômico mais humano, que promove a ajuda mútua, a responsabilidade, a igualdade, a equidade e a solidariedade, utilizando os recursos e capacidades dos participantes para atingir objetivos comuns.

2.1.1 Princípios do Cooperativismo

Os princípios do cooperativismo são a base ética e operacional que orienta as cooperativas em todo o mundo, garantindo que suas ações estejam alinhadas com seus valores fundamentais.



Originalmente inspirados nos estatutos da cooperativa de Rochdale de 1844, esses princípios foram revisados e atualizados pela Aliança Cooperativa Internacional (ACI) em diferentes momentos históricos, como em 1937, 1966 e 1995, para se manterem relevantes diante das dinâmicas sociais e econômicas (Cunha et al., 2020). A adesão a esses princípios é crucial para a identidade e o funcionamento das cooperativas, diferenciando-as de outras formas de organização empresarial.

Entre os princípios mais notáveis, destacam-se a adesão livre e voluntária, que assegura a liberdade individual para ingressar ou sair da cooperativa, e a gestão democrática pelos membros, onde cada associado possui direito a um voto, independentemente de sua participação econômica (Cunha et al., 2020). A participação econômica dos membros é outro pilar, priorizando o indivíduo sobre o capital e buscando benefícios econômicos para a sociedade cooperada. Além disso, a autonomia e independência, a educação, formação e informação dos membros, a intercooperação e o interesse pela comunidade são elementos essenciais que promovem o desenvolvimento sustentável e a solidariedade dentro e fora do ambiente cooperativo (Cunha et al., 2020; López, 2020).

A aplicação desses princípios, embora fundamental, pode apresentar variações na prática. Cunha et al. (2020) observaram em um estudo de caso que alguns princípios, como a adesão livre e a gestão democrática, são mais evidentes nas atividades diárias das cooperativas de crédito, enquanto outros, como a participação econômica e a autonomia, podem ser menos aparentes. No entanto, o esforço contínuo para disseminar e aplicar esses sete princípios cooperativistas demonstra o compromisso das cooperativas em construir relações eficazes com seus membros e em manter uma estrutura ética que beneficie a todos os envolvidos (Cunha et al., 2020).

2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITOS, CAPACIDADES E IMPLICAÇÕES

A Inteligência Artificial (IA) representa um campo multidisciplinar da ciência da computação que busca replicar e, em alguns casos, superar, as capacidades cognitivas humanas em máquinas. Embora não exista uma definição singular e universalmente aceita, a IA é frequentemente compreendida como a inteligência demonstrada por sistemas que conseguem interagir de forma inteligente com o mundo real (Alves et al., 2023). De acordo com Alves et al. (2023) e Gonçalves et al. (2023), essa área de estudo abrange o desenvolvimento de tecnologias que permitem às máquinas raciocinar, aprender, reconhecer padrões e realizar inferências, elementos cruciais para a solução de problemas complexos e a automação de tarefas.

As capacidades fundamentais da IA são diversas e interligadas. O raciocínio, por exemplo, envolve a aplicação de regras lógicas a conjuntos de dados para derivar conclusões. Segundo Alves et al. (2023), a aprendizagem, um subcampo conhecido como machine learning, permite que os sistemas aprimorem seu desempenho através da experiência, ajustando-se a erros e acertos. Dentro do machine learning, destacam-se abordagens como a aprendizagem supervisionada, não supervisionada e por



reforço, cada uma com mecanismos distintos para a identificação de padrões e a tomada de decisões (Alves et al., 2023). O reconhecimento de padrões, por sua vez, é essencial para a classificação de objetos e dados, abrangendo desde a interpretação de fala até o reconhecimento facial, demonstrando a versatilidade das aplicações da IA (Alves et al., 2023).

O crescimento exponencial da IA nos últimos anos é impulsionado por avanços tecnológicos significativos em quatro eixos principais: extração, armazenamento, transmissão e processamento de dados (Carvalho, 2021). A proliferação de sensores, a capacidade de armazenamento massivo e a evolução das redes de comunicação, como a Internet das Coisas, criaram um ambiente propício para o desenvolvimento e a aplicação da IA em larga escala. De acordo com Carvalho (2021), esse cenário também está intrinsecamente ligado ao fenômeno do Big Data, caracterizado pelo volume, variedade e velocidade dos dados, que demanda ferramentas computacionais avançadas para a extração de conhecimento e suporte à decisão.

A integração da IA com a Indústria 4.0 exemplifica seu potencial transformador. A Indústria 4.0, que representa a quarta revolução industrial, é definida pelo uso intensivo de tecnologias digitais, e a IA figura como um de seus pilares centrais (Gonçalves et al., 2023). Nesse contexto, a IA é empregada para otimizar processos, aumentar a produtividade e reduzir custos, ao permitir que máquinas e sistemas aprendam e melhorem continuamente suas operações. Segundo Gonçalves et al. (2023), a capacidade da IA de automatizar tarefas e tomar decisões autônomas tem gerado discussões sobre o futuro do trabalho, embora também se preveja a criação de novas oportunidades e a requalificação de profissionais.

Além dos benefícios econômicos e operacionais, a IA é reconhecida como um fator estratégico para a soberania nacional e a competitividade global, com países investindo pesadamente em pesquisa e desenvolvimento para liderar nesse campo (Carvalho, 2021). Contudo, a rápida evolução da IA também levanta questões importantes sobre seu uso responsável. Carvalho (2021) enfatiza que a necessidade de confiança, responsabilidade, ética e transparência no desenvolvimento e implementação de sistemas de IA é crucial para prevenir abusos e garantir que seus benefícios sejam amplamente distribuídos, sem comprometer valores sociais e individuais.

2.3 ECONOMIA SOLIDÁRIA DIGITAL: UM PARADIGMA PARA A COOPERAÇÃO NA ERA DIGITAL

A Economia Solidária Digital (ESD) emerge como uma evolução da economia solidária, adaptando seus princípios fundamentais aos desafios e oportunidades da era digital. Ela surge como resposta às transformações da economia do século XXI, a partir de 2015 a 2016 o termo começou a se consolidar no Brasil, impulsionado por debates sobre cooperativismo de plataforma, entre 2021 e 2024 houve aceleração no seu desenvolvimento, que institucionalizaram o campo. Ainda, conforme Rubim



e Milanez (2024), a ESD visa promover a igualdade, a justiça social e a democracia econômica por meio da criação de infraestruturas digitais que atendam às necessidades das comunidades. Este conceito representa uma resposta cooperativista aos modelos hegemônicos da economia digital, buscando construir alternativas que valorizem a colaboração e a solidariedade em detrimento da lógica de mercado centrada no lucro (Rubim & Milanez, 2024). A integração de tecnologias avançadas, como a Inteligência Artificial, pode potencializar essa transição, oferecendo ferramentas para otimizar processos e aprimorar a tomada de decisões dentro de estruturas cooperativas (Alves et al., 2023; Gonçalves et al., 2023).

Segundo Rubim e Milanez (2024), a ESD propõe um duplo movimento estratégico: por um lado, a transformação digital das iniciativas de economia solidária já existentes, potencializando-as com as ferramentas da digitalização; por outro, a construção de uma economia digital que seja intrinsecamente solidária e cooperativa. Isso implica no desenvolvimento de soluções que contraponham a "uberização" e incentivem novas iniciativas digitais que sirvam diretamente às comunidades (Rubim & Milanez, 2024). A capacidade da IA de aprender com erros e acertos, e de reconhecer padrões (Alves et al., 2023), pode ser aplicada para fortalecer a autogestão e a eficiência em cooperativas digitais, desde que o desenvolvimento e a implementação dessas tecnologias sigam princípios éticos e de uso responsável (Carvalho, 2021).

Rubim e Milanez (2024) argumentam que a construção de tecnologias no âmbito da ESD deve estar profundamente enraizada nos territórios e nas necessidades específicas das comunidades, com a participação ativa e o engajamento das pessoas, um princípio que denominam "justiça no design". Essa perspectiva garante que as ferramentas digitais, incluindo sistemas de IA, sejam desenvolvidas de forma cuidadosa e relevante, evitando a imposição de soluções genéricas e valorizando o conhecimento e a organização local (Rubim e Milanez, 2024). A replicação da inteligência humana por máquinas, como descrito por Gonçalves et al. (2023), deve ser direcionada para o benefício coletivo, e não apenas para o aumento da produtividade sem considerar o impacto social.

Em contraste com o modelo predominante, onde grandes corporações tecnológicas extraem e mercantilizam dados gerados pelos usuários, a ESD oferece um caminho para que as comunidades mantenham o controle sobre seus próprios dados. De acordo com Rubim e Milanez (2024), essa gestão comunitária dos dados visa o bem comum, fortalecendo a autonomia e a capacidade de auto-organização. O Brasil, com sua rica história em políticas de economia solidária e tecnologias livres, possui um potencial significativo para se tornar uma referência global na construção de uma soberania digital calcada na solidariedade (Rubim; Milanez, 2024). A discussão sobre o uso responsável da IA, que enfatiza a necessidade de confiança, responsabilidade, ética e transparência (Carvalho, 2021), é fundamental para garantir que a gestão de dados e as aplicações de IA na ESD contribuam para um futuro mais justo e equitativo.



3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica de revisão bibliográfica narrativa, caracterizada por sua natureza qualitativa, descritiva e exploratória. O objetivo geral deste trabalho foi investigar o potencial da inteligência artificial no fortalecimento e evolução do cooperativismo. Este tipo de revisão permitiu uma análise aprofundada e abrangente da literatura existente sobre o tema, sem a necessidade de um protocolo rígido ou de critérios de inclusão e exclusão exaustivos. O objetivo principal foi sintetizar o conhecimento disponível, identificar lacunas e tendências, e oferecer uma perspectiva crítica sobre o assunto em questão. A flexibilidade da revisão narrativa foi fundamental para explorar a complexidade da interseção entre inteligência artificial e cooperativismo, permitindo a integração de diversas fontes e abordagens teóricas.

Para a análise do conteúdo dos materiais selecionados, foi empregada a técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). Esta abordagem sistemática e objetiva permitiu a descrição das mensagens, facilitando a inferência de conhecimentos sobre as condições de produção e recepção dessas mensagens. A Análise de Conteúdo de Bardin foi aplicada para categorizar, classificar e interpretar os dados textuais, buscando identificar padrões, temas recorrentes e as principais discussões presentes na literatura.

Isso garantiu uma compreensão estruturada e aprofundada das informações coletadas, contribuindo para a construção de uma base sólida para as discussões e conclusões da pesquisa.

3.1 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA NARRATIVA

Os procedimentos para a condução desta revisão bibliográfica narrativa envolveram uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas e científicas, com foco em artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025. Esta janela temporal foi definida para garantir a relevância e a atualidade das informações coletadas, considerando a rápida evolução dos campos da inteligência artificial e do cooperativismo. A busca foi realizada em três idiomas principais: português, inglês e espanhol, a fim de abranger uma gama diversificada de perspectivas e conhecimentos produzidos em diferentes contextos geográficos e culturais. A inclusão de múltiplos idiomas visou enriquecer a análise e proporcionar uma compreensão mais global do tema.

A equipe de pesquisa foi composta por dois pesquisadores, que atuaram de forma colaborativa em todas as etapas do processo. As strings de busca foram cuidadosamente elaboradas para maximizar a recuperação de artigos relevantes, combinando termos relacionados à "inteligência artificial" e "cooperativismo", bem como seus sinônimos e termos correlatos em cada um dos idiomas selecionados. Exemplos de strings incluíram: "inteligência artificial cooperativismo", "artificial intelligence cooperativism", "inteligencia artificial cooperativismo", "IA economia solidária", "AI cooperative economy", como "inteligência artificial gestão organizacional", "IA nas organizações",



"artificial intelligence in organizations", "AI organizational management", "inteligencia artificial en empresas" e "artificial intelligence business applications" entre outras variações e combinações com operadores booleanos (AND, OR).

Após a identificação dos artigos potenciais, foi realizada uma triagem inicial baseada na leitura dos títulos e resumos para verificar a pertinência ao tema. Os artigos selecionados na triagem foram então lidos na íntegra para uma análise mais detalhada, utilizando a Análise de Conteúdo de Bardin (2011) para extrair e categorizar as informações relevantes. Foram considerados critérios como a abordagem metodológica dos estudos, os resultados encontrados, as discussões apresentadas e as lacunas de pesquisa identificadas. Este processo iterativo permitiu a construção de uma síntese robusta e a formulação de conclusões embasadas na literatura, contribuindo significativamente para o avanço do conhecimento na área.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ANÁLISE DAS APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM ORGANIZAÇÕES E SEUS IMPACTOS

A Inteligência Artificial (IA) tem se estabelecido como um dos pilares mais significativos da transformação digital no cenário empresarial contemporâneo (Silva & Azrak, 2024). Sua capacidade de processar e interpretar vastos volumes de dados, aprender com experiências passadas e automatizar processos complexos tem impulsionado uma redefinição fundamental das operações e estratégias organizacionais (Campos, Farina & Florian, 2022). A adoção da IA não é mais uma opção, mas uma necessidade estratégica para empresas que buscam otimizar a eficiência, reduzir custos operacionais e, crucialmente, aprimorar sua competitividade em um mercado global cada vez mais volátil e exigente (Dantas, 2025). A integração da IA permite que as organizações não apenas respondam às dinâmicas de mercado, mas as antecipem, criando valor e inovação de maneira sem precedentes (Falardo, 2022).

Os estudos examinados revelam um panorama complexo, onde a IA atua como um catalisador para o crescimento, mas também impõe a necessidade de uma gestão cuidadosa de seus riscos e implicações éticas e sociais. As diversas facetas da aplicação da IA no contexto empresarial, detalhando seus impactos e os desafios inerentes à sua implementação.



Quadro 1. Aplicações Aprofundadas de IA Identificadas em Organizações

| Aplicação | Benefício resumido | Referência |
|--|---|--|
| Tomada de decisões estratégicas & avaliação de risco | Análise preditiva para decisões mais informadas e mitigação de riscos. | Silva & Soares (2024) |
| Gestão empresarial via Machine Learning | Otimização de recursos, identificação de gargalos e previsão de demanda. | Campos et al. (2022) |
| Automação inteligente de processos (RPA) | Eliminação de tarefas repetitivas, redução de erros e ganho de produtividade. | Silva & Azrak (2024); Falardo (2022) |
| Análise preditiva avançada | Insights em tempo real que suportam decisões operacionais e estratégicas. | Silva & Azrak (2024); Campos et al. (2022) |
| Personalização da experiência do cliente | Recomendações e comunicações personalizadas; aumento de satisfação e vendas. | Silva & Azrak (2024); Falardo (2022) |
| Otimização da cadeia de suprimentos e logística | Previsão de demanda, redução de estoques e menor custo logístico. | Silva & Azrak (2024) |
| Marketing e vendas orientados por dados | Segmentação mais precisa e campanhas mais eficazes (maior ROI). | Dantas (2025); Luksen et al. (2024); Souza et al. (2024) |
| Gestão de RH aprimorada | Recrutamento e desenvolvimento mais eficazes; retenção de talentos. | Dantas (2025); Ribeiro (2024) |
| Otimização de processos financeiros | Avaliação de crédito e planejamento mais precisos; redução de custos. | Dantas (2025); Santos & Pinheiro Jr. (2025) |
| Inovação / desenvolvimento de produtos & Indústria 4.0 | Acelera prototipagem, integração ciber-física e aumenta produtividade. | Dantas (2025); Ferreira et al. (2024); Gonçalves et al. (2023) |

Fonte: Autor (2025)

A implementação da Inteligência Artificial nas organizações representa uma mudança paradigmática que vai além da simples adoção de novas ferramentas tecnológicas. A capacidade da IA de processar e analisar dados em tempo real, por exemplo, é fundamental para a otimização da cadeia de suprimentos, permitindo que as empresas prevejam demandas e ajustem suas operações de forma proativa, minimizando custos e maximizando a eficiência (Silva & Azrak, 2024). Essa agilidade e precisão são cruciais em um cenário global onde a velocidade e a adaptabilidade são determinantes para a sobrevivência e o sucesso. Além disso, a IA desempenha um papel central na personalização da experiência do cliente, um fator cada vez mais decisivo para a fidelização e o engajamento. Ao compreender as preferências individuais e o comportamento do consumidor, a IA possibilita a entrega de produtos e serviços sob medida, criando um diferencial competitivo significativo (Falardo, 2022).

Os impactos da IA se manifestam em todas as esferas funcionais de uma organização, desde a gestão de talentos até as operações financeiras. No campo de Recursos Humanos, a IA otimiza processos de recrutamento, seleção e desenvolvimento, permitindo que as empresas identifiquem e retenham os melhores talentos de forma mais eficiente (Ribeiro, 2024). No setor financeiro, a IA contribui para a racionalização de operações, aprimoramento da avaliação de crédito e planejamento de investimentos, resultando em decisões mais precisas e ágeis (Santos & Pinheiro Junior, 2025). Essa vasta gama de aplicações sublinha a versatilidade da IA e seu potencial transformador, redefinindo a



forma como as organizações operam, interagem com seus stakeholders e geram valor em um ecossistema empresarial em constante evolução.

Quadro 2. Desafios e Considerações Éticas na Implementação da IA

| Desafio/Consideração | Descrição Detalhada | Implicação para as Organizações | Autor(es) |
|--|--|--|---|
| Resistência à Mudança Cultural e Organizacional | Funcionários resistem à IA por medo de perda de emprego, causando insegurança e baixa adesão. | Exige comunicação transparente, requalificação e promoção de cultura de aprendizagem e colaboração humano-máquina. | Dantas, A. N. J. (2025) |
| Escassez de Talentos Especializados em IA | Lacuna de profissionais em ciência de dados, arquitetura de IA e ML, dificultando desenvolvimento e manutenção. | Necessita investimento em formação interna, parcerias com universidades e estratégias de atração/ retenção. | Dantas, A. N. J. (2025) |
| Questões Éticas, Viés e Transparéncia dos Algoritmos | Riscos de vieses discriminatórios, falta de transparéncia e uso indevido de dados; necessidade de conformidade com LGPD. | Requer diretrizes éticas, auditorias regulares de vieses e controles rígidos de privacidade e governança de dados. | Dantas, A. N. J. (2025); Flores & Bess (2023) |
| Integração com Sistemas Legados e Infraestrutura | Sistemas legados frequentemente não são interoperáveis com soluções modernas de IA. | Demandar planejamento técnico, modernização de TI e arquiteturas flexíveis para integração contínua. | Dantas, A. N. J. (2025) |
| Escalabilidade e Manutenção de Soluções de IA | Dificuldade em escalar modelos sem perder desempenho e em manter/atualizar sistemas eficazmente. | Exige plataformas escaláveis, equipes para manutenção/otimização contínua e planejamento de evolução tecnológica. | Dantas, A. N. J. (2025) |

Fonte: Autor (2025)

A jornada de implementação da Inteligência Artificial nas organizações, embora promissora, é intrinsecamente ligada à superação de desafios multifacetados que exigem uma abordagem estratégica e proativa. A resistência à mudança, por exemplo, emerge como um obstáculo cultural significativo, impulsionado pelo receio dos colaboradores de que a IA possa resultar na obsolescência de suas funções (Dantas, 2025).

Adicionalmente, as implicações éticas e legais do uso da IA são de suma importância e demandam atenção rigorosa. A garantia da transparéncia dos algoritmos, a mitigação de vieses nos dados de treinamento e a conformidade com regulamentações de proteção de dados, como a LGPD, são cruciais para construir a confiança dos usuários e evitar riscos reputacionais e legais (Flores & Bess, 2023). Superar esses desafios é imperativo para que as organizações possam não apenas aproveitar plenamente o potencial transformador da IA, mas também garantir uma transição ética, responsável e sustentável para um futuro cada vez mais impulsionado pela inteligência artificial (Dantas, 2025). A colaboração entre tecnologia, estratégia e cultura organizacional é a chave para desbloquear o valor total da IA e assegurar seu impacto positivo e duradouro.



4.2 RELAÇÃO ENTRE OS PRINCÍPIOS DO COOPERATIVISMO E AS TRANSFORMAÇÕES IMPULSIONADAS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A intersecção entre os princípios do cooperativismo e as transformações impulsionadas pela inteligência artificial (IA) representa um campo de estudo emergente e de grande relevância para o futuro das organizações e da sociedade. O cooperativismo, fundamentado em valores como autoajuda, autorresponsabilidade, democracia, igualdade, equidade e solidariedade (López, 2020), busca promover um modelo socioeconômico mais humano e justo. Por outro lado, a IA, com sua capacidade de automatizar processos, analisar grandes volumes de dados e otimizar a tomada de decisões (Moreira et al., 2024; Dantas, 2025), tem o potencial de redefinir as estruturas de trabalho e as relações de produção. A questão central reside em como essas duas forças podem se complementar, permitindo que as cooperativas aproveitem os avanços tecnológicos da IA sem comprometer seus valores essenciais de participação e equidade (Cenzi & Salas, 2024; Rubim & Milanez, 2024).

A era digital, e mais especificamente a ascensão da economia de plataforma, trouxe novos desafios, como a precarização do trabalho mediado por aplicativos e o gerenciamento algorítmico que materializa o controle do trabalho (Veronese & Salvagni, 2025). Nesse contexto, a economia solidária digital emerge como uma alternativa, propondo a construção de infraestruturas digitais baseadas em cooperação e solidariedade, onde a tecnologia é desenvolvida e controlada pelas próprias comunidades (Rubim & Milanez, 2024). Essa abordagem busca garantir que os dados gerados pelas comunidades permaneçam sob seu controle, em prol do bem comum, e que as tecnologias sirvam às pessoas, e não o contrário (Rubim & Milanez, 2024).

Para que a IA seja uma ferramenta de apoio ao cooperativismo, e não um vetor de precarização, é fundamental que sua implementação esteja alinhada com os princípios cooperativistas. Isso implica em garantir a governança democrática dos sistemas de IA, a transparência dos algoritmos e a participação ativa dos membros da cooperativa no desenvolvimento e uso dessas tecnologias. A escassez de profissionais qualificados e a resistência à mudança cultural são desafios a serem superados, exigindo treinamento contínuo e comunicação clara sobre os benefícios da IA (Dantas, 2025). A integração da IA em sistemas cooperativos pode otimizar a gestão, melhorar a eficiência e oferecer serviços mais personalizados, desde que a autonomia e o controle dos membros sejam preservados (Moreira et al., 2024).



Quadro 3. Relação entre Princípios do Cooperativismo e Transformações da IA

| Princípio do Cooperativismo | Aplicação da IA | Ligaçao e Impacto |
|------------------------------------|---|--|
| Adesão Voluntária e Livre | Plataformas Digitais e Ferramentas de Engajamento | A IA, por meio de plataformas digitais, expande o alcance e simplifica a inclusão de novos membros, fomentando a democratização do acesso e da participação (Rubim & Milanez, 2024). Dantas (2025) reforça que a IA pode otimizar a interação com o público, um fator crucial para a adesão e o crescimento das cooperativas. |
| Gestão Democrática pelos Membros | Governança de Algoritmos e Análise de Dados | A gestão democrática exige que a governança dos algoritmos e o uso de dados pela IA sejam transparentes e controlados pelos membros para evitar vieses e garantir equidade (Cenzi & Salas, 2024; Veronese & Salvagni, 2025). Moreira et al. (2024) e Dantas (2025) evidenciam a capacidade da IA de otimizar a tomada de decisões, mas a perspectiva cooperativista impõe a necessidade de participação coletiva e controle sobre esses processos. |
| Participação Econômica dos Membros | Otimização de Processos e Geração de Valor | A IA potencializa a eficiência e a criação de valor (Moreira et al., 2024), mas no contexto cooperativista, isso implica na demanda por mecanismos que assegurem a justa redistribuição dos ganhos entre os membros (López, 2020), garantindo que a tecnologia sirva ao propósito de equidade econômica e não à concentração de riqueza. |
| Autonomia e Independência | Desenvolvimento de Tecnologias Próprias e Soberania Digital | O investimento em tecnologias de IA desenvolvidas internamente ou em colaboração reduz a dependência de grandes corporações, fortalecendo a autogestão e o controle sobre os meios de produção digitais (Rubim & Milanez, 2024; Veronese & Salvagni, 2025), um pilar fundamental da autonomia cooperativista. |
| Cooperação entre Cooperativas | Interoperabilidade de Sistemas e Compartilhamento de Dados | A IA pode facilitar a colaboração em rede e o intercâmbio de conhecimentos e dados entre cooperativas (Rubim & Milanez, 2024), impulsionando o princípio da cooperação intercooperativa através de soluções tecnológicas conjuntas e o fortalecimento do movimento como um todo. |
| Interesse pela Comunidade | IA para o Bem Social e Desenvolvimento Sustentável | A aplicação da IA pode gerar soluções inovadoras para desafios sociais e ambientais (Moreira et al., 2024), alinhando a tecnologia com a missão cooperativista de promover o bem-estar da comunidade e o desenvolvimento sustentável (López, 2020). |

Fonte: Autor (2025)

A aplicação da inteligência artificial no contexto cooperativista não se limita à otimização de processos internos, mas se estende à capacidade de fortalecer a missão social e econômica dessas organizações, a análise de dados impulsiona pela IA pode fornecer insights valiosos sobre o comportamento do mercado e as demandas dos consumidores, permitindo que as cooperativas se adaptem rapidamente e ofereçam soluções mais personalizadas e eficientes (Dantas, 2025).

4.3 CAMINHOS E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO DO COOPERATIVISMO

A convergência entre o cooperativismo e a inteligência artificial (IA) representa um horizonte de possibilidades e desafios que moldará o futuro das organizações e da sociedade. O cooperativismo, fundamentado em valores como democracia, equidade e solidariedade, busca oferecer um modelo socioeconômico mais justo, como destaca López (2020). Por sua vez, a IA disponibiliza ferramentas



poderosas voltadas para otimização, análise de dados e automação, conforme explicam Moreira et al. (2024) e Dantas (2025). A questão central, portanto, é como essa sinergia pode ser construída para que as cooperativas não apenas sobrevivam, mas prosperem na era digital, aproveitando os avanços tecnológicos sem comprometer seus princípios de participação e controle democrático (Cenzi & Salas, 2024; Rubim & Milanez, 2024).

As aplicações da IA podem impulsionar significativamente a eficiência e a competitividade das cooperativas, transformando-as em modelos de negócios mais resilientes e inovadores. Segundo Moreira et al. (2024), a automação de processos rotineiros possibilita liberar os membros para atividades de maior valor agregado, como o desenvolvimento de produtos e serviços alinhados às demandas da comunidade. De acordo com Dantas (2025), a análise preditiva fornecida pela IA pode gerar insights relevantes sobre o comportamento do mercado e as expectativas dos consumidores, permitindo que as cooperativas se adaptem com agilidade e ofereçam soluções personalizadas. Além disso, Silva e Azrak (2024) ressaltam que a tecnologia pode otimizar a gestão da cadeia de suprimentos e logística, reduzindo custos e ampliando a eficiência operacional, o que gera benefícios diretos para os membros e para a comunidade.

Outro ponto relevante é o potencial da IA para fortalecer a governança democrática e a participação dos membros, pilares essenciais do cooperativismo. Cenzi e Salas (2024) argumentam que ferramentas digitais podem facilitar a comunicação interna, aprimorar processos de votação e deliberação e até analisar o sentimento dos membros, garantindo que suas opiniões sejam incorporadas nas decisões estratégicas. Nesse sentido, a IA pode contribuir para maior transparência e eficiência na gestão, ampliando a confiança e o engajamento dos cooperados. A capacidade da tecnologia em processar e sintetizar grandes volumes de dados também favorece a tomada de decisões coletivas mais informadas e inclusivas (Rubim & Milanez, 2024).

No entanto, a adoção da IA no cooperativismo não está isenta de desafios. A resistência à mudança cultural e a escassez de profissionais qualificados em IA são obstáculos significativos, a educação e formação contínua em IA e alfabetização digital são essenciais para capacitar os membros a compreenderem e utilizarem a tecnologia de forma eficaz e ética (Dantas, 2025).

O futuro do cooperativismo na era da IA é promissor e depende da sua capacidade de integrar a tecnologia de forma estratégica e ética, alinhando-a com seus princípios fundamentais. López (2020) aponta que, ao fazer isso, as cooperativas não apenas aumentam sua competitividade, mas também reforçam seu compromisso com a justiça social e o desenvolvimento sustentável. Quando guiada pelos valores do movimento, a IA pode se tornar uma força transformadora, promovendo um futuro mais equitativo e próspero para os membros e suas comunidades. Nesse sentido, autores como Cenzi e Salas (2024) enfatizam que o cooperativismo se consolida como um modelo socioeconômico adaptável e altamente relevante na era digital (Dantas, 2025; Rubim & Milanez, 2024).



5 CONCLUSÃO

Este estudo explorou a interseção entre a Inteligência Artificial (IA) e o cooperativismo, buscando compreender como a IA pode fortalecer e impulsionar a evolução desse modelo socioeconômico, mantendo seus princípios fundamentais. Os resultados indicam que a IA possui um potencial significativo para otimizar processos, aprimorar a tomada de decisões e fortalecer a autogestão dentro das cooperativas. A integração de tecnologias avançadas, como a IA, pode potencializar a Economia Solidária Digital (ESD), promovendo a igualdade, a justiça social e a democracia econômica através da criação de infraestruturas digitais que atendam às necessidades das comunidades. A capacidade da IA de processar grandes volumes de dados, aprender com experiências e automatizar tarefas complexas pode ser direcionada para o benefício coletivo, impulsionando a produtividade e a eficiência de forma alinhada aos valores cooperativistas de colaboração e solidariedade.

No entanto, a pesquisa revelou uma notável escassez de estudos que abordem diretamente a relação entre cooperativismo e inteligência artificial. Embora haja uma vasta literatura sobre IA e cooperativismo de forma independente, a interseção entre esses dois campos permanece pouco explorada. Essa lacuna representa uma dificuldade significativa para a compreensão plena das oportunidades e desafios que surgem dessa união. A complexidade de alinhar os princípios éticos do cooperativismo com o desenvolvimento tecnológico da IA exige uma investigação mais dedicada e multidisciplinar.

Adicionalmente, a rápida evolução da IA e a crescente digitalização da economia solidária tornam este um campo de estudo relativamente novo e em constante transformação. A discussão sobre o uso responsável da IA, que enfatiza a necessidade de confiança, responsabilidade, ética e transparência, é fundamental para garantir que a gestão de dados e as aplicações de IA na Economia Solidária Digital contribuam para um futuro mais justo e equitativo.

Diante do exposto, recomenda-se fortemente a realização de estudos futuros que aprofundem a investigação sobre a integração da IA no cooperativismo. Pesquisas empíricas, estudos de caso e análises comparativas podem fornecer insights valiosos sobre a aplicação prática da IA em diferentes tipos de cooperativas e os impactos reais em seus membros e comunidades. A colaboração entre pesquisadores de diversas áreas, como ciência da computação, economia solidária, sociologia e ética, será essencial para construir um corpo de conhecimento sólido e relevante nesse campo emergente.



REFERÊNCIAS

- ALVES, K. D.; SANTOS, A. V. A.; LUNA, J. D. F. O.; SOUZA, R. P. Inteligência artificial – aplicações e tendências. *Brazilian Journal of Development*, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 12560-12576, 2023.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p.
- CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. *Estudos Avançados*, [s. l.], v. 35, n. 101, p. 21-36, 2021.
- CENZI, N. L.; SALAS, R. D. Do associativismo ao cooperativismo, a solidariedade baseada na democracia e sua internacionalização digital: breves reflexões. *Revista DELOS*, [s. l.], v. 17, n. 59, p. 1-15, 2024.
- CUNHA, V. C. da et al. Análise dos princípios do cooperativismo aplicados nas cooperativas de crédito: um estudo de caso na cooperativa do sistema Sicredi. *Administrador*, [s. l.], v. 28, p. 302-312, 2020.
- DANTAS, A. N. J. O uso da Inteligência Artificial na gestão organizacional: uma revisão da literatura. *Revista Caderno Pedagógico*, [s. l.], v. 22, n. 7, p. 1-12, 2025.
- GONÇALVES, L. S.; FANTAZIA, G. S.; OLIVEIRA, D. S.; COSTA, D. H. Inteligência artificial na indústria 4.0. *e-Acadêmica*, [s. l.], v. 4, n. 2, p. e2642485, 2023.
- LÓPEZ, V. M. El cooperativismo como un modelo de desarrollo socioeconómico más humano. *Revista FAECO Sapiens*, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 38-52, 2020.
- MOREIRA, L. F.; BIEGELMEYER, U. H.; TRICHES, D.; CRACO, T.; CAMARGO, M. E. Perspectivas futuras do uso da inteligência artificial em gestão de negócios. *Revista Observatorio de la Economia Latinoamericana*, [s. l.], v. 22, n. 7, p. 1-32, 2024.
- RUBIM, E.; MILANEZ, L. Economia Solidária Digital: caminhos para potencializar políticas e ações baseadas em cooperação e solidariedade. 1. ed. [s. l.]: Digilabour; Universidade de Toronto, 2024.
- SILVA, C. P. da et al. IA como auxiliar nas tomadas de decisões empresariais e nas avaliações de risco jurídico e econômico. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, [s. l.], v. 10, 2024.
- SILVA, G. H. M.; AZRAK, K. D. S. A Inteligência Artificial como Auxiliar nas Tomadas de Decisões Empresariais e nas Avaliações de Risco Jurídico e Econômico. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 104-118, 2024.
- VERONESE, M. V.; SALVAGNI, J. Do cooperativismo de plataforma à economia solidária digital. *Mercado de Trabalho*, [s. l.], n. 79, p. 189-194, 2025.

