



ANAIS DO CONEXOS.ONLINE 2025
3ª edição
ISSN 2675-9071

Evento: Conexos.Online
Realização: 08 a 09 de Setembro de 2025
Disponível: conexos.online

Apresentação

Prezados leitores,

É com grande satisfação que apresentamos à comunidade os Anais do Conexos.Online 2025, realizados sob o tema central *Conectar para Transformar: Inovação e Empreendedorismo Acadêmico em Rede*. Esta edição reafirma a vocação do Conexos como espaço plural, interdisciplinar e transformador, no qual o conhecimento se entrelaça e se fortalece em rede.

A diversidade desta edição reflete a riqueza da comunidade científica: recebemos contribuições de pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento, oriundos de diferentes regiões do Brasil e também de Portugal. Esse mosaico de vozes, experiências e abordagens reforça a essência interdisciplinar do Conexos e amplia nossa capacidade coletiva de compreender e transformar realidades complexas.

Agradecemos a todos os autores, avaliadores, participantes e instituições que acreditaram nesta iniciativa e contribuíram para a sua realização. Que este material seja, para cada leitor, fonte de inspiração e convite à continuidade do diálogo e da construção coletiva do conhecimento.

Saudações acadêmicas,

Comitê Organizador e Científico do Conexos.Online 2025



Comitê Organizador e Científico do Conexos.Online 2025

Prof. Dr. Fernando Oliveira de Araujo (UFF) – Coordenador Geral
Prof^ª. Dr^ª. Chrystiane Gerth Silveira Abreu (CEFET/RJ) – Coordenadora Científica
Prof^ª. Dr^ª. Istefani Carísio de Paula (UFRGS)
Prof^ª. Dr^ª. Marcia Elisa Soares Echeveste (UFRGS)
Prof. Dr. Jose Francisco Ramos Zanca (UNIVERSO)
Prof^ª. Dr^ª. Débora Aparecida Oliveira Modena (UNICAMP)

Periodicidade da publicação:

Anual

Idioma(a) que serão aceitos os artigos:

Português
Espanhol
Inglês

Editor:

NECSOS/ UFF – Núcleo de Economia Criativa, Stakeholders, Organizações e Sociedade
(Núcleo de pesquisa formal, aprovado institucionalmente na Universidade Federal
Fluminense – UFF e registrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq).

Logradouro:

NECSOS/ UFF
Rua Passo da Pátria, 156/ 449 – Bloco E
São Domingos – Niterói – Rio de Janeiro
CEP: 24210-240

Edição atual:

3^a edição (setembro/ 2025)

SUMÁRIO

Articulação entre complexidade, fatores humanos e inteligência artificial na gestão de projetos: uma revisão teórica integrada	4
Vinícius Porto dos Santos Cruz, José Rodrigues de Farias Filho e Fernando Oliveira de Araujo	
Cérebro em campo: funções executivas no rendimento do futebol	24
Andréa Jansen da Silva e Bruno Barreto Santos	
Cadeia de valor da cannabis sativa: análise internacional e implicações para o Brasil	31
Carlos Eduardo Brandão Fonseca, Fernando Toledo Ferraz e Fernando Oliveira de Araujo	
Educação física escolar e currículo: a obrigatoriedade no ensino médio em análise	44
Andréa Jansen da Silva, Iasmin Carvalho Barbosa e Tamires Palermo Martins Barreto	
Arboviroses urbanas no Brasil: manifestações clínicas e dinâmica epidemiológica do Aedes aegypti	51
Renata Sespede Mazia e Karina Miura da Costa	
Avaliação na educação física escolar: caminhos, tensões e perspectivas em produções brasileiras (2015–2019)	60
Andréa Jansen da Silva, Adrielli Ramos de Lima e Carolina Negromonte Barino	
Transmissão vertical do HIV em gestantes: análise epidemiológica em Maringá–PR	66
Tais Valencio da Silva, Juliana Mie Watanabe e Renata Sespede Mazia	
Gestão de contratos de infraestrutura: uma revisão sistemática da literatura	75
Raphael Belchior Ribeiro dos Santos, Fernando Oliveira de Araujo e Chrystiane Gerth Silveira Abreu	
Melhoria de processos fundamentada na employee experience: evidências de um estudo de caso sobre Day One Readiness	87
Pedro Henrique Dono e Aline Sacchi Homrich	
Pregão eletrônico nas compras públicas: participação de micro e pequenas empresas sediadas na região de desenvolvimento do Sertão do Pajeú – um mapeamento sistemático da literatura	95
João Vilarim Filho, Ionete Cavalcanti de Moraes e Elidiane Suane Dias de Melo Amaro	

Articulação entre complexidade, fatores humanos e inteligência artificial na gestão de projetos: uma revisão teórica integrada

Vinicius Porto dos Santos Cruz
Universidade Federal Fluminense
vcruz@id.uff.br

José Rodrigues de Farias Filho
Universidade Federal Fluminense
joserodrigues@id.uff.br

Fernando Oliveira de Araujo
Universidade Federal Fluminense
fernandoaraujo@id.uff.br

RESUMO

Este artigo realiza uma revisão da literatura sobre a articulação entre complexidade em projetos, fatores emocionais e culturais, e o uso da inteligência artificial (IA) como apoio à decisão em contextos organizacionais incertos. Adotou-se abordagem qualitativa e exploratória, com análise de 25 artigos indexados na base Scopus entre 2020 e 2025. Os estudos foram organizados por eixos temáticos, tipo de contribuição e sistematizados em uma matriz de correlação e diagrama de Venn. Os resultados indicam uma crescente aproximação entre tecnologia e comportamento, mas com lacunas conceituais, como a ausência de frameworks integrativos e escassez de estudos empíricos sobre interações humana com a IA, além da importância de incorporar abordagens interpretativas à gestão de projetos. A principal contribuição está na articulação crítica dos três constructos e na proposta de um referencial ampliado. Recomenda-se aprofundar pesquisas sobre modelos híbridos de decisão que integrem IA e julgamento humano em ambientes multiculturais.

Palavras-Chave: Complexidade em Projetos. Inteligência Artificial. Emoções. Comportamento Organizacional. Partes Interessadas

1. Introdução

A gestão de projetos, embora tradicionalmente orientada por métricas técnicas e estruturadas, ocorre em ambientes marcados por múltiplas interações humanas, relações institucionais e sistemas sociotécnicos complexos (MIRZAEI & MARTEK, 2024; COX & PASAEI, 2025). Tais ambientes são compostos por diversos agentes interdependentes que negociam, cooperam e, por vezes, entram em conflito ao longo do ciclo de vida do projeto (GHAMARIMAJD et al., 2024). Em muitos casos, o desempenho não é determinado exclusivamente por variáveis operacionais, mas por elementos subjetivos que escapam à objetividade dos indicadores tradicionais, como comportamentos, percepções, valores culturais e padrões emocionais (PAN & ZHANG, 2021; LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; MUHAMMAD, ALI & SOROOSHIAN, 2024; COX & PASAEI, 2025).

Nesse sentido, fatores como cooperação entre equipes, confiança mútua e clareza nas expectativas interpessoais tornam-se elementos centrais para a produtividade e a qualidade das entregas (RESTREPO-TAMAYO, GASCA-HURTADO & VALENCIA-CALVO, 2024). Em paralelo, ambiguidade e complexidade se afirmam como características estruturantes dos projetos contemporâneos (IIVARI, 2021; DE REZENDE et al., 2022), sobretudo naqueles com múltiplos agentes, alta densidade normativa ou forte componente de inovação. Nessas condições, é cada vez mais reconhecido que muitos dos atrasos, falhas e desvios de desempenho decorrem de fatores relacionais, perceptivos e comportamentais, e não apenas de deficiências técnicas ou operacionais (PAN & ZHANG, 2021).

Ao longo do ciclo de vida de um projeto, emoções, valores culturais e condutas comportamentais não apenas traduzem posicionamentos individuais e coletivos, mas

influenciam diretamente as relações, decisões e reações institucionais (LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; MUHAMMAD, ALI & SOROOSHIAN, 2024; PRZESDZINK et al. 2024; COX & PASAEI, 2025). Ainda assim, muitas abordagens tradicionais de engajamento e análise de stakeholders limitam-se a classificações funcionais, negligenciando os significados, as tensões não explícitas e os sentidos atribuídos pelos atores envolvidos (LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; ZHANG, HAO & CHUNG, 2023; MIRZAEI & MARTEK, 2024; COX & PASAEI, 2025). Embora úteis para fins estruturais, tais abordagens são pouco eficazes quando se trata de captar resistências sutis, expressões emocionais latentes ou conflitos de valor e identidade (LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; MIRZAEI & MARTEK, 2024; MUHAMMAD, ALI & SOROOSHIAN, 2024; PRZESDZINK et al. 2024; COX & PASAEI, 2025).

Em contextos marcados por diversidade cultural e múltiplas visões de mundo, essas lacunas de compreensão tornam-se ainda mais evidentes (ZHANG, HAO & CHUNG, 2023; WALLRICH et al. 2024; COX & PASAEI, 2025). A ausência de ferramentas capazes de lidar com essas dimensões pode gerar ruídos interpessoais e interpretações equivocadas ou desalinhadas, comprometendo o andamento do projeto e enfraquecendo a confiança entre os envolvidos (MIRZAEI & MARTEK, 2024; COX & PASAEI, 2025).

Nesse cenário, tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA) ganham destaque como aliadas potenciais no processo de análise e compreensão dessas manifestações. A IA interpretativa, em particular, tem sido empregada na identificação de padrões semânticos, modulações emocionais e indícios de tensão ou polarização afetiva em ambientes organizacionais (PAN & ZHANG, 2021; ZHANG, HAO & CHUNG, 2023; MIRZAEI & MARTEK, 2024). Sua vantagem reside na capacidade de atuar como uma extensão da escuta organizacional, ampliando a percepção de sinais subjetivos que muitas vezes não são explicitados (MIRZAEI & MARTEK, 2024). Ferramentas baseadas em *machine learning* e *deep learning* têm apresentado maior precisão na detecção de relações não lineares e ambíguas, quando comparadas a métodos estatísticos convencionais (PAN & ZHANG, 2021). Isso é particularmente relevante quando se trata de emoções e condutas humanas, reconhecidas como sistemas dinâmicos e complexos que interagem com o desempenho do projeto (MIRZAEI & MARTEK, 2024; COX & PASAEI, 2025).

Ao invés de apenas responder a conflitos já instalados, essas tecnologias se apresentam como instrumentos preditivos, capazes de antecipar tendências emocionais, culturais e comportamentais, oferecendo aos gestores maior capacidade de adaptação e resposta (MIRZAEI & MARTEK, 2024; COX & PASAEI, 2025). Isso se mostra especialmente relevante diante da crescente demanda por competências relacionais e emocionais no contexto de transformações tecnológicas profundas que caracterizam o atual estágio de digitalização avançada nas organizações (BRUNETTI et al. 2020; GHAMARIMAJD et al., 2024; RESTREPO-TAMAYO, GASCA-HURTADO & VALENCIA-CALVO, 2024; COX & PASAEI, 2025).

À medida que os projetos se tornam mais interdisciplinares, interdependentes e conectados em múltiplos níveis, cresce a necessidade de interpretar com precisão os sinais de engajamento, resistência e as dinâmicas relacionais que se desenrolam em camadas muitas vezes sutis, mas altamente influentes (MIRZAEI & MARTEK, 2024). Em contextos marcados por diversidade cultural e multiplicidade de agentes, é comum que decisões técnicas sejam impactadas por ruídos afetivos, mal-entendidos ou interpretações divergentes da realidade do projeto (MIRZAEI & MARTEK, 2024). Antecipar e compreender essas variações torna-se, portanto, um diferencial estratégico na construção de ambientes

colaborativos mais sólidos, sobretudo diante de altos níveis de ambiguidade e da coexistência de interesses diversos (DE REZENDE et al., 2022; DAOOD et al., 2024).

Dessa forma, este artigo se propõe a realizar uma revisão da literatura com foco em três dimensões analíticas inter-relacionadas: (1) a ambiguidade e complexidade nos projetos contemporâneos; (2) as manifestações emocionais e culturais ao longo do ciclo de vida do projeto; e (3) as contribuições potenciais da IA como suporte à compreensão dessas dinâmicas. A proposta busca mapear como esses elementos se conectam, oferecendo bases conceituais para a construção de novos referenciais que ampliem a capacidade analítica das organizações frente a desafios comportamentais em contextos complexos. O estudo busca responder a lacunas ainda presentes na literatura da área, conectando domínios tradicionalmente separados — tecnologia e comportamento — e propondo articulações mais densas e sensíveis entre decisão, percepção e contexto (WIJAYASEKERA et al., 2022; LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; MIRZAEI & MARTEK, 2024; COX & PASAEI, 2025).

2. Metodologia

Este artigo tem como base uma revisão integrativa da literatura, conduzida de forma exploratória e qualitativa, com enfoque interpretativo. O objetivo foi reunir e organizar estudos que tratam, de maneira articulada ou complementar, de três dimensões inter-relacionadas: (1) a ambiguidade e a complexidade presentes na gestão de projetos; (2) os aspectos emocionais e culturais que influenciam o comportamento nas organizações; e (3) as contribuições da inteligência artificial como ferramenta para interpretar e apoiar decisões nesses contextos.

A seleção dos trabalhos considerou a relevância teórica dos temas e a possibilidade de integração entre domínios usualmente tratados de maneira separada, como tecnologia e comportamento. A busca por publicações foi realizada entre abril e junho de 2025, na base de dados *Scopus*, acessada por meio do Portal de Periódicos da CAPES. Essa base foi escolhida pela qualidade e abrangência de seus periódicos nas áreas de gestão, engenharia, ciência da computação e ciências sociais aplicadas.

As palavras-chave foram definidas com base nos três eixos temáticos do estudo e combinadas por meio dos operadores booleanos *AND* e *OR*, a fim de identificar publicações que abordassem as interseções entre tecnologia, comportamento organizacional e complexidade em projetos. A estratégia priorizou a coerência temática e a abrangência da busca, sem recorrer a uma query padronizada. Entre os principais termos empregados, destacam-se: *artificial intelligence*, *emotions*, *organizational behavior*, *project complexity*, *stakeholders*, *project management*, *emotional intelligence*.

Foram considerados para análise apenas artigos:

- Publicados entre 2020 e 2025;
- Redigidos em inglês ou português;
- Com aderência direta ao objetivo da pesquisa, abordando em vasta maioria ao menos dois dos três constructos de forma conceitual, aplicada ou crítica.

Foram excluídos estudos de caráter estritamente técnico ou operacional, sem interface com fatores humanos ou sociais, bem como trabalhos voltados a contextos clínicos, educacionais ou não organizacionais.

Ao final do processo de seleção e leitura, foram definidos 25 artigos que compõem o corpus da revisão. A análise foi realizada de forma interpretativa, buscando identificar padrões, aproximações e lacunas entre os constructos. Os artigos foram organizados por eixos

temáticos e interseções conceituais, com o objetivo de compreender como a literatura tem articulado, ou deixado de articular, os vínculos entre complexidade, comportamento e tecnologia nos projetos contemporâneos.

3. Resultados

3.1 Pesquisa na base de dados Scopus

Os 25 artigos selecionados através do método ora elencado são consolidados no Quadro 1.

Id	Autor(es)	Título	Periódico	Ano
1	ALIANE, N.; SADIQ, M.	<i>Project success through high performance work practices: role of project manager leadership style and team performance</i>	<i>Journal of Modern Project Management</i>	2023
2	BROWN, A. S. et al.	<i>Beyond efficiency: Trust, AI, and surprise in knowledge work environments</i>	<i>Computers in Human Behavior</i>	2025
3	BRUNETTI, F. et al.	<i>Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach</i>	<i>The TQM Journal</i>	2020
4	CEREZO-NARVÁEZ, A. et al.	<i>The influence of knowledge on managing risk for the success in complex construction projects: The IPMA approach</i>	<i>Sustainability</i>	2022
5	COX, C. O.; PASAEI, H.	<i>Managing project intangible risk: socio-technical implications in a "projectified" world</i>	<i>Int. Journal of Industrial Engineering and Operations Management</i>	2025
6	COX, C. O.; RAJENDRAN, S.	<i>Intangible Risk Assessment Methodology for Projects (IRAMP): Assessing behavior-centric intangible risks in capital projects</i>	<i>PMI Research Conference (Anais)</i>	2021
7	DAOOD, A. et al.	<i>Understanding multiple crises unfolding within megaprojects: Crises' interdependencies, responses, and outcomes</i>	<i>International Journal of Project Management</i>	2024
8	DE REZENDE, L. B. et al.	<i>The main project complexity factors and their interdependencies in defence projects</i>	<i>Project Leadership and Society</i>	2022
9	GHAMARIMAJD, Z. et al.	<i>Application of systems thinking and system dynamics in managing risks and stakeholders in construction projects: A systematic literature review</i>	<i>Systems Research and Behavioral Science</i>	2024
10	IIVARI, J.	<i>A framework for paradoxical tensions of project management</i>	<i>Int. Journal of Information Systems and Project Management</i>	2021
11	ISMAEIL, E. M. H.; ALSHAMAYLEH, H. Z.; SOBAIH, A. E. E.	<i>Effective communication management for mitigating potential risk in construction projects</i>	<i>Environment and Social Psychology</i>	2025
12	LIEDTKA, J.; LOCATELLI, G.	<i>Humanising complex projects</i>	<i>International Journal</i>	2023

		<i>through design thinking and its effects</i>	<i>of Project Management</i>	
13	MIRZAEI, A. M.; MARTEK, I.	<i>Utilizing multiple intelligences as a means to improving claim performance outcomes in project-based organizations</i>	<i>Engineering, Construction and Architectural Management</i>	2024
14	MUHAMMAD, Z.; ALI, J.; SOROOSHIAN, S.	<i>Impact of emotional and cultural intelligence on project performance</i>	<i>Cogent Social Sciences</i>	2024
15	PAN, Y.; ZHANG, L.	<i>Roles of artificial intelligence in construction engineering and management: A critical review and future trends</i>	<i>Automation in Construction</i>	2021
16	PAPADONIKOLAKI, E. et al.	<i>The role of digitalization in project management</i>	<i>Project Leadership and Society</i>	2025
17	PRZESDZINK, F. et al.	<i>Psychological characteristics of environmental stakeholders and interactions in their social network</i>	<i>Discover Sustainability</i>	2024
18	RAHIMIAN, A. et al.	<i>Toward developing a predictive model for interpersonal communication quality in construction projects</i>	<i>Engineering, Construction and Architectural Management</i>	2025
19	RESTREPO-TAMAYO, L. M.; GASCA-HURTADO, G. P.; VALENCIA-CALVO, J.	<i>Characterizing social and human factors in software development team productivity: A system dynamics approach</i>	<i>IEEE Access</i>	2024
20	WALLRICH, L. et al.	<i>The relationship between team diversity and team performance: reconciling promise and reality</i>	<i>Journal of Business and Psychology</i>	2024
21	WASEEM, M.; IQBAL, S.; KHAN, K.	<i>Impact of project governance on project success</i>	<i>Journal of Facilities Management</i>	2022
22	WIJAYASEKERA, S. C. et al.	<i>Data analytics and artificial intelligence in the complex environment of megaprojects</i>	<i>Project Management Journal</i>	2022
23	XU, Y. et al.	<i>Effects of the blockchain and artificial intelligence on value cocreation in construction projects</i>	<i>Journal of Construction Engineering and Management</i>	2025
24	ZHANG, J.; CHUNG, K. S. K.	<i>Online naturalistic inquiry for stakeholder issue analysis: Design and implementation</i>	<i>Project Leadership and Society</i>	2024
25	ZHANG, Q.; HAO, S.; CHUNG, K. S. K.	<i>The impact of project manager's emotional intelligence on project performance: A meta-analysis</i>	<i>Chinese Management Studies</i>	2023

Quadro 1 – Artigos selecionados para elaboração do artigo

Fonte: Elaborado pelos autores

Ademais, os 25 artigos selecionados foram avaliados quanto à qualidade de suas fontes com base em dois critérios complementares: (i) a classificação Qualis-CAPES do Quadriênio 2017–2020, considerando as áreas de Engenharias III, Interdisciplinar e Administração; e (ii) o Fator de Impacto atribuído pelo *Journal Citation Reports* (JCR) de 2024. Essas referências visam assegurar a credibilidade científica e a relevância editorial das publicações analisadas. As classificações correspondentes estão sistematizadas na Tabela 1.

Nº	Periódico	Qtd. Artigos	Qualis Eng. III	Qualis Interdisciplinar	Qualis Administração	JCR
1	<i>Project Leadership and Society</i>	3	–	–	–	4.5
2	<i>International Journal of Project Management</i>	2	A1	A1	A1	7.5
3	<i>Engineering, Construction and Architectural Management</i>	2	A2	–	–	3.9
4	<i>Automation in Construction</i>	1	A1	–	–	11.5
5	<i>Computers in Human Behavior</i>	1	–	A1	A1	8.9
6	<i>IEEE Access</i>	1	A3	A3	A3	3.6
7	<i>Sustainability</i>	1	A2	A2	A2	3.3
8	<i>Project Management Journal</i>	1	A2	–	A2	4.4
9	<i>The TQM Journal</i>	1	A1	A1	A1	4.4
10	<i>Journal of Construction Engineering and Management</i>	1	A1	–	–	5.1
11	<i>Journal of Modern Project Management</i>	1	B2	B2	B2	–
12	<i>International Journal of Industrial Eng. and Operations Management</i>	1	–	–	–	–
13	<i>International Journal of Information Systems and Project Management</i>	1	–	–	A2	2.9
14	<i>Cogent Social Sciences</i>	1	–	–	–	1.6
15	<i>Discover Sustainability</i>	1	–	–	–	3.0
16	<i>Chinese Management Studies</i>	1	–	–	–	2.3
17	<i>Journal of Facilities Management</i>	1	A3	–	A3	2.7
18	<i>Environment and Social Psychology</i>	1	–	–	–	–
19	<i>PMI Research Conference Proceedings</i>	1	–	–	–	–
20	<i>Systems Research and Behavioral Science</i>	1	A2	A2	A2	1.8
21	<i>Journal of Business and Psychology</i>	1	–	–	–	4.9

Tabela 1 – Classificação das fontes dos artigos selecionados
Fonte: Elaborado pelos autores

3.2 Apreciação crítica da literatura

A revisão da literatura foi conduzida com base nos objetivos centrais deste estudo, que busca explorar a inter-relação entre três dimensões analíticas citadas previamente. A partir da análise crítica dos 25 artigos selecionados, foi possível identificar padrões recorrentes, convergências conceituais e complementariedades metodológicas entre diferentes abordagens teóricas.

Com base nesse mapeamento, estruturou-se uma matriz de correlação temática, cuja categorização se ancorou nos conceitos centrais de cada constructo. A matriz foi elaborada com o objetivo de explicitar os pontos de conexão entre os três eixos analíticos, agrupando os elementos identificados na literatura segundo critérios de afinidade teórica e aderência temática. Essa organização permite visualizar, de forma sistematizada, como os autores articulam diferentes dimensões do comportamento organizacional e da tomada de decisão em projetos, oferecendo subsídios para uma leitura integrada e crítica das interfaces entre cultura, emoção, complexidade e inteligência artificial. A referida matriz é sistematizada no Quadro 2.

Id	Autor(es)	Ambiguidade e Complexidade	Emoções e Cultura	Inteligência Artificial
1	Aliane e Sadiq (2023)	X	X	
2	Brown et al. (2025)	X		X
3	Brunetti et al. (2020)			X
4	Cerezo-Narváez et al. (2022)	X		X
5	Cox e Pasaei (2025)	X	X	X
6	Cox e Rajendran (2021)	X		X
7	Daood et al. (2024)	X		
8	De Rezende et al. (2022)	X	X	X
9	Ghamarimajd et al. (2024)	X	X	X
10	Iivari (2021)	X	X	
11	Ismaeil, Alshamayleh e Sobaih (2025)		X	X
12	Liedtka e Locatelli (2023)	X	X	
13	Mirzaee e Martek (2024)	X	X	X
14	Muhammad, Ali e Sorooshian (2024)	X		X
15	Pan e Zhang (2021)	X	X	X
16	Papadonikolaki et al. (2025)	X	X	X
17	Przedzink et al. (2024)		X	
18	Rahimian et al. (2025)		X	X
19	Restrepo-Tamayo, Gasca-Hurtado e Valencia-Calvo (2024)	X	X	
20	Wallrich et al. (2024)	X	X	
21	Waseem, Iqbal e Khan (2022)	X	X	
22	Wijayasekera et al. (2022)	X		X
23	Xu et al. (2025)			X
24	Zhang e Chung (2024)	X		X
25	Zhang, Hao e Chung (2023)	X	X	

Quadro 2 – Matriz de correlação temática entre os artigos selecionados
 Fonte: Elaborado pelos autores

A partir da referida investigação, observou-se uma inter-relação recorrente entre as três dimensões analíticas que fundamentam este estudo. Notou-se que apenas 04 artigos abordaram isoladamente uma dessas dimensões. Em contraste, 06 apresentaram conexões simultâneas com os três eixos, enquanto os demais estabeleceram vínculos com, no mínimo, duas dimensões. Esse padrão revela uma tendência de convergência conceitual na literatura recente.

Os achados sugerem que a compreensão dos desafios enfrentados em projetos complexos demanda abordagens integradas, capazes de articular aspectos técnicos, emocionais, culturais e tecnológicos de forma indissociável. Tais dimensões, longe de operarem de forma segregada, revelam-se mutuamente implicadas, sendo cada vez mais interpretadas com o suporte de ferramentas analíticas baseadas em inteligência artificial.

Com o intuito de representar visualmente essas articulações, apresenta-se na Figura 1, um Diagrama de *Venn* que demonstra como trabalhos se distribuem em relação às três dimensões investigadas. Essa representação reforça a ideia de que as fronteiras conceituais entre os temas não são rígidas, mas sim permeáveis e complementares, o que fortalece a proposta de uma leitura mais integrativa dos fenômenos que configuram a dinâmica dos projetos.

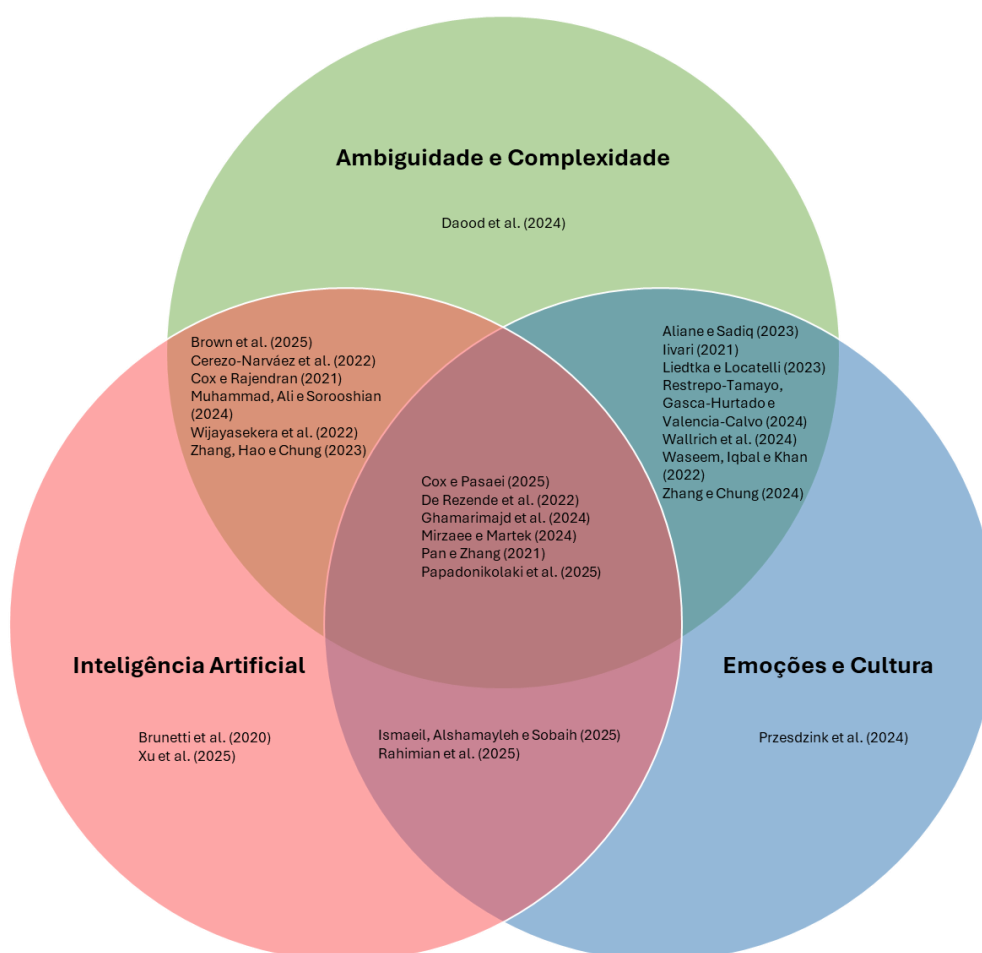


Figura 1 – Diagrama de Venn da interseção entre as dimensões analíticas por autor
 Fonte: Elaborado pelos autores

O resultado da revisão da literatura encontra-se discutido em seções individuais, correspondentes a cada uma das três dimensões analíticas do estudo. No entanto, ao longo do texto, também serão consideradas as relações teóricas existentes entre elas, de modo a evidenciar conexões e possíveis sobreposições identificadas na análise.

3.2.1 Ambiguidade e complexidade em projetos

A ambiguidade e a complexidade são características intrínsecas aos projetos, especialmente em ambientes marcados por mudanças rápidas, múltiplas partes interessadas e tecnologias emergentes, tendo como exemplo a engenharia civil e o desenvolvimento de software (PAN & ZHANG, 2021). Essas duas dimensões desafiam os modelos tradicionais de gestão e demandam uma compreensão mais profunda das relações dinâmicas envolvidas.

3.2.1.1 A imprevisibilidade sistêmica dos projetos

Projetos são sistemas sociotécnicos em constante transformação, nos quais as consequências das ações humanas nem sempre ocorrem de forma imediata ou previsível (GHAMARIMAJD et al., 2024; WALLRICH et al., 2024; COX & PARSAEI, 2025). A incerteza, nesses contextos, não se restringe a eventos aleatórios, mas emerge também de riscos intangíveis, muitas vezes relacionados a fatores comportamentais e cognitivos (COX & PARSAEI, 2025).

Megaprojetos, por sua magnitude e complexidade relacional, concentram ainda mais essas características, lidando com redes extensas de comunicação, maior número de agentes e múltiplas interdependências (WIJAYASEKERA et al., 2022; LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; DAOOD et al., 2024). Além disso, as próprias estruturas mentais e comportamentos humanos se comportam como sistemas dinâmicos não lineares, o que torna as reações aos eventos imprevisíveis e altamente contextuais (LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; MUHAMMAD et al., 2024).

De acordo com Brown et al., (2025), ferramentas digitais, que supostamente reduziriam a incerteza, podem também acentuá-la, ao introduzir novos tipos de ambiguidade e exigirem competências ainda em consolidação. A ambiguidade, ao se distinguir da incerteza, refere-se à falta de clareza e definição nos objetivos, papéis ou processos, contribuindo para percepções fragmentadas da realidade (DE REZENDE et al., 2022).

Projetos orientados ao design, como os de arquitetura ou inovação tecnológica, ilustram bem essa situação. A natureza abstrata de seus produtos, os objetivos ambíguos e os critérios subjetivos de avaliação tornam inevitável o surgimento de complexidade intelectual, ambiguidade e equivocidade (MIRZAEI & MARTEK, 2024). Nesse sentido, ganha força uma abordagem de gestão menos centrada em controle e previsibilidade, e mais voltada à subjetividade, pensamento sistêmico e adaptação contínua (DE REZENDE et al., 2022; GHAMARIMAJD et al., 2024; MIRZAEI & MARTEK, 2024).

3.2.1.2 Fatores que geram complexidade e ambiguidade

A complexidade dos projetos deriva de múltiplos fatores inter-relacionados. A complexidade de tarefas se manifesta quando atividades técnicas são altamente interdependentes, variadas e executadas em ambientes desafiadores. A integração de tecnologias como *BIM (Building Information Modeling)* e *IoT (Internet of Things)*, apesar de seu potencial para inovação e sustentabilidade, pode ampliar a dificuldade de coordenação e o grau de incerteza operacional (PAN & ZHANG, 2021; WIJAYASEKERA et al., 2022; PAPADONIKOLAKI et al., 2025).

A diversidade de participantes e organizações também representa um desafio. Projetos que

envolvem equipes multiculturais, fornecedores variados e diferentes estruturas institucionais tendem a apresentar complexidade organizacional, especialmente quando há desalinhamento de expectativas e estilos de comunicação (LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; ALIANE & SADIQ, 2023; WALLRICH et al., 2024).

Outro fator relevante é a complexidade tecnológica e de escopo, especialmente em projetos que incorporam inovação técnica ou sistemas interdependentes. A introdução de novos componentes e soluções inéditas exige habilidades específicas de integração e eleva os riscos associados (WIJAYASEKERA et al., 2022; LIEDTKA & LOCATELLI, 2023).

Além disso, projetos complexos lidam com incertezas relacionadas a cronogramas, custos, condições ambientais e viabilidade técnica. Muitas vezes, a falta de informações adequadas para decisões estratégicas agrava esse cenário (CEREZO-NARVÁEZ et al., 2022; DE REZENDE et al., 2022; WIJAYASEKERA et al., 2022).

Fatores comportamentais e intangíveis também contribuem. Interações entre participantes com objetivos desalinhados, falta de confiança ou medo de conflito podem gerar riscos difíceis de mensurar, mas com grande impacto sobre a colaboração e o desempenho (MIRZAEI & MARTEK, 2024; COX & PARSAEI, 2025).

Por fim, mudanças no ambiente externo, como instabilidade política, flutuações econômicas e rotatividade de equipes, criam o que se denomina complexidade dinâmica, exigindo respostas rápidas e adaptativas por parte da gestão (WASEEM, IQBAL & KHAN, 2022; DAOOD et al., 2024).

3.2.1.3. Interdependências da complexidade e ambiguidade

A complexidade nos projetos não está apenas nos fatores isolados, mas principalmente nas interações entre eles. Aspectos como o número de partes interessadas, as exigências técnicas e a multiplicidade de fornecedores não atuam de forma independente, ao contrário, se influenciam mutuamente, desencadeando efeitos em cadeia que ampliam a imprevisibilidade do ambiente (DE REZENDE et al., 2022; WIJAYASEKERA et al., 2022).

Essas interações formam redes de interdependência muitas vezes invisíveis à gestão tradicional. Em megaprojetos, por exemplo, crises podem emergir não apenas de falhas pontuais, mas da sobreposição de eventos distintos, efeitos sequenciais ou interdependências agrupadas que se reforçam entre si (DAOOD et al., 2024). Para Aliane & Sadiq (2023), o cenário faz com que a capacidade de mapear e interpretar conexões ocultas que impactam o desempenho dos projetos seja um elemento fundamental.

O conceito de ciclos de *feedback* ajuda a compreender como essas relações evoluem ao longo do tempo, gerando comportamentos emergentes que escapam à lógica linear e tornam difícil antecipar seus desdobramentos (RESTREPO-TAMAYO, GASCA-HURTADO & VALENCIA-CALVO, 2024). Nesse sentido, de Rezende et al., (2022) ressaltam que a complexidade deixa de ser vista como um somatório de variáveis estáticas e passa a ser entendida como uma malha dinâmica e contextual, em constante transformação.

3.2.1.4. Implicações para a gestão de projetos

Gerenciar projetos em ambientes ambíguos e complexos requer mais do que técnicas tradicionais. Abordagens adaptativas, baseadas em pensamento sistêmico e sensibilidade contextual, tornam-se essenciais (GHAMARIMAJD et al., 2024; MIRZAEI & MARTEK, 2024). A dinâmica de sistemas (*System Dynamics*) é especialmente eficaz para mapear relações causais, prever comportamentos e identificar pontos de intervenção (GHAMARIMAJD et al., 2024; RESTREPO-TAMAYO, GASCA-HURTADO &

VALENCIA-CALVO, 2024).

Nesses contextos, o aprendizado contínuo é mais relevante do que o planejamento fixo. Projetos exigem a capacidade de adaptação frente ao novo, o desconhecido e o instável (COX & RAJENDRAN, 2021; ALIANE & SADIQ, 2023). Inclusive, deve-se levar em consideração a transformação do papel do gerente de projeto. Suas competências devem incluir inteligência emocional, habilidades interpessoais e a capacidade de gerenciar paradoxos — equilibrando, por exemplo, controle e flexibilidade, ou eficiência e inovação (IIVARI, 2021; CEREZO-NARVÁEZ et al., 2022; ALIANE & SADIQ, 2023; MUHAMMAD et al., 2024; ZHANG, HAO & CHUNG, 2024).

A gestão do conhecimento e de riscos intangíveis torna-se, portanto, um diferencial competitivo, principalmente ao lidar com fatores comportamentais. Técnicas como lógica difusa (*fuzzy logic*) oferecem ferramentas para modelar informações ambíguas e apoiar a tomada de decisão (COX & RAJENDRAN, 2021; PAN & ZHANG, 2021; COX & PASAEI, 2025).

Além disso, a gestão eficaz das partes interessadas, especialmente em projetos com alta pluralidade, requer abordagens colaborativas como o *design thinking*, que ampliam a escuta e promovem soluções inovadoras (LIEDTKA & LOCATELLI, 2023; ZHANG, HAO & CHUNG, 2023; DAOOD et al., 2024).

Ferramentas analíticas como Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling – SEM*), Redes Bayesianas e Mapas Cognitivos Fuzzy (*Fuzzy Cognitive Maps – FCMs*) têm se mostrado eficazes para compreender sistemas complexos e modelar decisões em contextos de elevada incerteza (PAN & ZHANG, 2021). Tecnologias digitais emergentes, como Inteligência Artificial (IA), Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modeling – BIM*) e Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*), oferecem suporte à gestão de projetos ao expandirem a capacidade de percepção, automação e integração entre sistemas. No entanto, sua adoção também impõe novos desafios de natureza ética, técnica e organizacional (WIJAYASEKERA et al., 2022).

Por fim, a capacidade da equipe de projeto para lidar com essas interações é um fator determinante pois quanto menor sua maturidade e coesão, maior será o impacto da complexidade percebida (RESTREPO-TAMAYO, GASCA-HURTADO & VALENCIA-CALVO, 2024; WALLRICH et al., 2024; WASEEM, IQBAL & KHAN, 2022).

3.2.2 Emoções e cultura em projetos

Fatores subjetivos como emoções, cultura, inteligência emocional (IE) e inteligência cultural (IC) influenciam profundamente as interações interpessoais, a cooperação e a resolução de conflitos em projetos. Essas variáveis moldam o desempenho coletivo, sobretudo em contextos de elevada complexidade, sendo reconhecidas pela literatura como dimensões indispensáveis para uma gestão mais sensível e eficaz dos projetos contemporâneos.

3.2.2.1 Inteligência emocional e seus impactos sobre o desempenho

Diversos estudos demonstram o papel determinante da inteligência emocional (IE) no sucesso dos projetos. Zhang & Hao (2023), por meio de uma meta-análise rigorosa, evidenciam que gestores com alta inteligência emocional favorecem ambientes mais positivos, o que se reflete em maior engajamento das equipes, comunicação fluida e melhoria de desempenho. A IE, nesse contexto, é compreendida como a capacidade de perceber, compreender e regular emoções, promovendo tomadas de decisão mais sensíveis e relações mais coesas entre os membros do projeto.

Contudo, o reconhecimento da IE não é homogêneo entre setores. Em áreas como construção civil e tecnologia, marcadas por culturas organizacionais de viés técnico e masculinizado, expressões emocionais podem ser interpretadas como sinal de fragilidade (ZHANG & HAO, 2023). Essa tensão cultural limita o exercício pleno da IE na prática, exigindo dos líderes a capacidade de transitar entre códigos emocionais distintos. Aliane & Sadiq (2023) reforçam essa leitura ao evidenciar que estilos de liderança mais abertos à escuta e ao trabalho em equipe estão diretamente associados a melhores índices de produtividade e sucesso. Já Przesdzink et al. (2024) alertam para o peso das dinâmicas afetivas nos processos de engajamento ambiental, mostrando que a compreensão das emoções coletivas pode fortalecer a resiliência e a adesão em projetos sensíveis ao contexto social.

3.2.2.2 Cultura, diversidade e os padrões de interação

A cultura, compreendida como o conjunto de valores, normas e significados compartilhados, atua como um elemento estruturante das interações nos projetos. Como destacam Wallrich et al. (2024), equipes compostas por membros de diferentes origens culturais tendem a enriquecer o repertório cognitivo e criativo do grupo, mas também enfrentam tensões paradoxais que podem comprometer o desempenho coletivo. Nesse cenário, a construção de culturas híbridas de equipe — capazes de conciliar múltiplas referências culturais — surge como estratégia relevante para favorecer a coesão e o alinhamento ao longo do ciclo de vida do projeto (IIVARI, 2021; WALLRICH et al., 2024).

Essas dinâmicas tornam-se ainda mais complexas quando se consideram os diferentes estilos de comunicação que atravessam os projetos. Diferenças entre culturas de alto e baixo contexto, ou entre orientações individualistas e coletivistas, influenciam diretamente a forma como mensagens são codificadas e interpretadas. Rahimian et al. (2025) salientam que altos níveis de diversidade cultural, quando não acompanhados por repertório intercultural adequado, tendem a reduzir a eficiência da comunicação, dificultando a troca de informações e comprometendo a integração entre as partes envolvidas.

Nessa perspectiva, vínculos informais ganham relevância como mecanismo de construção de confiança e reconhecimento mútuo. Ismaeil, Alshamayleh & Sobaih (2025) enfatizam que a familiaridade com códigos culturais não apenas favorece a colaboração, mas também fortalece a resolução de conflitos em ambientes multiculturais. De Rezende et al. (2022), ao analisarem projetos de defesa envolvendo organizações com culturas distintas, observaram que normas informais passam a desempenhar papel central como instrumento de coordenação e alinhamento simbólico, sobretudo em contextos marcados por elevada complexidade institucional.

3.2.2.3 Competências relacionais, colaboração e resolução de conflitos

A qualidade das interações interpessoais, fortemente influenciada por competências emocionais e culturais, exerce papel decisivo na construção de ambientes colaborativos em projetos. A literatura enfatiza que habilidades como empatia, escuta ativa, capacidade de mediação e liderança adaptativa são fundamentais para fortalecer a coesão das equipes e lidar com as tensões inerentes aos contextos de alta complexidade (WASEEM, IQBAL & KHAN, 2022; MIRZAEI & MARTEK, 2024; RESTREPO-TAMAYO, GASCA-HURTADO & VALENCIA-CALVO, 2024).

Nesse sentido, metodologias centradas nas pessoas, como o *design thinking*, têm se destacado por sua capacidade de gerar engajamento e propósitos compartilhados. Liedtka & Locatelli (2023) apontam que, ao reconhecer as subjetividades envolvidas e fomentar a empatia entre os participantes, essas abordagens promovem maior alinhamento emocional e criativo, mesmo

em cenários ambíguos e incertos.

Por outro lado, a ausência dessas competências tende a ampliar ruídos, alimentar conflitos e comprometer o desempenho global do projeto. A comunicação ineficaz, como mostram Ismaeil, Alshamayleh & Sobaih (2025), figura entre os principais riscos não técnicos, gerando retrabalhos, atrasos e falhas de integração. Aliane & Sadiq (2023) reforçam que lideranças sensíveis e equipes bem articuladas são elementos-chave para mitigar tais disfunções e promover ambientes mais resilientes e cooperativos.

3.2.2.4 Emoções, cultura e a complexidade dos projetos

A incorporação das dimensões emocionais e culturais à análise de projetos permite uma leitura mais realista e integrada da complexidade. De Rezende et al. (2022) e Waseem, Iqbal & Khan (2022) alertam que normas informais, valores organizacionais e dinâmicas culturais desafiam os modelos tradicionais de gestão orientados ao controle, exigindo maior flexibilidade interpretativa.

Ghamarimajd et al. (2024) reforçam que o envolvimento de múltiplos atores com repertórios comportamentais diversos aumenta a interconectividade e a imprevisibilidade dos projetos. Nesse cenário, a eficácia da comunicação passa a depender da habilidade de decodificar emoções, contextos e padrões culturais. Rahimian et al. (2025) e Ismaeil, Alshamayleh & Sobaih (2025) convergem nesse ponto ao indicarem que o desenvolvimento de competências humanas é condição para alinhamento estratégico e resolução ágil de assimetrias interpretativas.

Além disso, a crescente automação e digitalização dos projetos amplia a necessidade de habilidades interpessoais. Pan & Zhang (2021) e Papadonikolaki et al. (2025) destacam que, em um ambiente cada vez mais mediado por IA, *BIM* e *IoT*, a capacidade de articulação humana se torna um diferencial estratégico. Como observam Cox & Parsaei (2025), compreender que emoções seguem padrões dinâmicos e não lineares é crucial para antecipar riscos intangíveis que impactam diretamente o sucesso do projeto.

3.2.3 Inteligência Artificial (IA) como apoio à decisão e à gestão de projetos

A crescente incorporação da Inteligência Artificial (IA) na gestão de projetos tem ampliado o escopo de possibilidades analíticas e operacionais disponíveis para os tomadores de decisão, englobando as diversas formas pelas quais a IA tem sido empregada para apoiar a análise de dados complexos, automatizar processos, antecipar riscos e oferecer suporte à decisão em ambientes dinâmicos e incertos. A literatura também destaca aplicações recentes da IA voltadas à interpretação de fatores subjetivos, como emoções, padrões de comportamento e aspectos culturais, evidenciando seu potencial para lidar com a complexidade das interações humanas nos projetos.

3.2.3.1 A Inteligência Artificial como pilar analítico e operacional na gestão de projetos

A Inteligência Artificial (IA), juntamente com o Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*) e a Análise de Dados (*Data Analytics*), tem se consolidado como um eixo estruturante da transformação digital na engenharia e na gestão da construção (*Construction Engineering and Management – CEM*), impactando profundamente a forma como os projetos são concebidos, conduzidos e avaliados (PAN & ZHANG, 2021). A IA introduz novas formas de "percepção computacional", permitindo que sistemas compreendam e processem entradas de maneira semelhante à cognição humana. Esse arcabouço técnico viabiliza a representação de conhecimento, o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o planejamento de soluções para contextos complexos e mal definidos (PAN & ZHANG, 2021).

Segundo Pan & Zhang (2021), a aplicação da IA se destaca especialmente em cenários de alta incerteza e grandes volumes de dados, fornecendo respostas precisas e otimizadas para decisões táticas e operacionais. Por meio de automação, mitigação de riscos e aumento de eficiência, sua contribuição ao desempenho global dos projetos é notável.

Diversas abordagens e ferramentas reforçam o papel da IA nesse novo paradigma de gestão. A modelagem, a predição e a otimização orientadas por dados têm possibilitado avanços significativos ao longo do ciclo de vida dos projetos, sobretudo na busca por soluções para problemas complexos e multiobjetivo, como a alocação de recursos, otimização de cronogramas e controle de custos (PAN & ZHANG, 2021; WIJAYASEKERA et al., 2022; PAPADONIKOLAKI et al., 2025). A IA também potencializa a análise preditiva ao associar decisões estratégicas aos seus possíveis resultados, especialmente em megaprojetos (PAN & ZHANG, 2021; WIJAYASEKERA et al., 2022, PAPADONIKOLAKI, E. et al. 2025).

Os algoritmos de *machine learning* e *deep learning* representam a espinha dorsal da IA aplicada à construção civil e à gestão de projetos, ao permitir que sistemas aprendam com dados históricos robustos e se ajustem dinamicamente à medida que novas informações se tornam disponíveis (PAN & ZHANG, 2021; PAPADONIKOLAKI et al. 2025). As aplicações variam desde a detecção precoce de falhas estruturais até a previsão de consumo energético e o monitoramento contínuo do progresso das obras, gerando insights decisivos para a gestão (PAN & ZHANG, 2021).

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) tem possibilitado avanços notáveis na análise textual, ao substituir processos manuais por abordagens mais rápidas e precisas, sobretudo na classificação de acidentes, extração de dados não estruturados e análise de conteúdo técnico e gerencial (PAN & ZHANG, 2021; XU et al., 2025). Da mesma forma, a mineração de processos (*process mining*) vem sendo utilizada para monitorar e diagnosticar o comportamento dos agentes e dos processos, utilizando registros de eventos reais como base para reconfiguração de fluxos (PAN & ZHANG, 2021; XU et al., 2025).

Outro ponto de inflexão é a tomada de decisão em tempo real. Tecnologias como *AIoT* (*Artificial Intelligence of Things*) viabilizam o controle operacional remoto, o monitoramento em tempo real dos canteiros e a previsão de manutenção, por meio da análise contínua de dados de sensores e sistemas interconectados (PAN & ZHANG, 2021; XU et al., 2025). A incorporação da IA a modelos de dinâmica de sistemas (*system dynamics*) amplia essa capacidade, ao simular cenários complexos e apoiar decisões imediatas com base em múltiplas variáveis (PAN & ZHANG, 2021; XU et al., 2025).

3.2.3.2 A IA na gestão da complexidade

A complexidade é uma característica inevitável dos projetos contemporâneos. Nesse cenário, a IA e as abordagens analíticas associadas surgem como instrumentos cruciais para reduzir incertezas, interpretar variáveis interdependentes e promover maior agilidade decisória (BRUNETTI et al. 2020; BROWN et al. 2025). A transformação digital, da qual a IA é parte central, contribui para reduzir o esforço necessário em tarefas repetitivas, aumentando a produtividade e reduzindo o tempo em atividades críticas (RAHIMIAN et al. 2025). A análise de grandes volumes de dados permite transformar informação bruta em conhecimento útil, o que é fundamental para atuar em ambientes de alta complexidade (CEREZO-NARVÁEZ et al. 2022; WIJAYASEKERA et al., 2022).

Abordagens metodológicas como a dinâmica de sistemas (*system dynamics*) têm se mostrado eficazes para simular o comportamento de variáveis de risco em projetos — incluindo segurança, meio ambiente, aspectos técnicos, financeiros e de cronograma. Essas

metodologias possibilitam tanto a previsão de cenários quanto a definição de estratégias integradas de mitigação (GHAMARIMAJD et al., 2024). Complementarmente, o framework IRAMP (Intangible Risk Assessment Methodology for Projects) associa inteligência artificial e metarredes para avaliar riscos intangíveis relacionados ao comportamento humano, ampliando a capacidade de lidar com fatores subjetivos e de alta incerteza (COX & RAJENDRAN, 2021; COX & PARSAEI, 2025).

Essas abordagens dialogam com uma nova visão da complexidade em projetos, que rompe com a lógica determinista e linear da gestão tradicional. Em vez disso, o projeto é compreendido como um sistema aberto e dinâmico, permeado por fatores emergentes, que exige respostas adaptativas e sistêmicas (DE REZENDE et al., 2022).

3.2.3.3 Captura e gestão das subjetividades por meio da IA

A capacidade da IA de lidar com subjetividades representa um avanço significativo para a gestão de projetos. Áreas tradicionalmente associadas à intuição humana como emoções, cultura, cognição e percepção, passam a ser objeto de análise sistemática (RAHIMIAN et al., 2025). A aplicação de PLN permite, por exemplo, captar sentimentos e emoções de stakeholders a partir de registros textuais, proporcionando uma leitura emocional do ambiente do projeto (ZHANG & CHUNG, 2024; ISMAEIL, ALSHAMAYLEH & SOBAIH, 2025; RAHIMIAN et al., 2025).

Embora a Inteligência Emocional (IE) e a Inteligência Cultural (IC) ainda sejam fortemente associadas à atuação de gerentes humanos (MIRZAEI & MARTEK, 2024; MUHAMMAD et al., 2024), a IA vem sendo utilizada para interpretar variáveis qualitativas mal definidas, muitas vezes relacionadas a fatores emocionais e culturais (PAN & ZHANG, 2021). Em alguns estudos, a IA é treinada para construir modelos preditivos da Qualidade da Comunicação Interpessoal (QCI), a partir de competências como liderança, escuta ativa e alinhamento de expectativas (RAHIMIAN et al., 2025).

Segundo Brown et al., (2025) o avanço dessas tecnologias também levanta questões sobre a colaboração entre humanos e sistemas automatizados. A percepção de justiça, confiança e reciprocidade entre agentes humanos e não humanos passa a influenciar o grau de engajamento nas dinâmicas organizacionais. Nesse contexto, a colaboração humano-máquina deixa de ser uma interface puramente técnica e passa a envolver elementos subjetivos, simbólicos e culturais (PAPADONIKOLAKI, E. et al. 2025; RAHIMIAN, A. et al. 2025; XU et al., 2025).

Por fim, a IA é cada vez mais reconhecida como componente estratégico dentro das infraestruturas de transformação digital. Contudo, sua eficácia depende da existência prévia de uma cultura digital madura e de competências organizacionais apropriadas (PAPADONIKOLAKI et al. 2025). Antes de investir em tecnologia, é necessário fomentar habilidades, práticas e valores que sustentem sua adoção (BRUNETTI et al., 2020). A IA também pode promover maior integração entre departamentos e reduzir conflitos organizacionais, ao oferecer plataformas comuns de interpretação e decisão (XU et al., 2025).

4. Discussão

Os resultados da revisão da literatura evidenciam um movimento de articulação entre os principais temas que orientam este estudo. Ao invés de abordagens compartimentadas, os autores têm tratado a complexidade dos projetos contemporâneos a partir de uma perspectiva mais integrada, reconhecendo a presença simultânea de aspectos técnicos, humanos e organizacionais. Essa convergência reflete uma tentativa da literatura de ampliar as lentes interpretativas sobre os projetos, oferecendo bases mais sensíveis para compreender seus

desafios e dinâmicas.

Nesta seção, os resultados são discutidos à luz das relações teóricas identificadas, com foco nas implicações conceituais, metodológicas e investigativas que emergem desse cruzamento. O objetivo é explorar de que forma a intersecção entre as dimensões analisadas contribui para ampliar o entendimento dos projetos em ambientes complexos e em constante transformação.

4.1 Articulação conceitual entre as dimensões temáticas

A literatura revisada indica que as fronteiras entre a complexidade organizacional, os fatores humanos e o uso de tecnologias inteligentes têm se tornado cada vez mais tênues. Projetos não são sistemas isolados, são contextos vivos, repletos de interações dinâmicas, interpretações diversas e demandas que mudam ao longo do tempo. Nesse cenário, a compreensão das estruturas técnicas exige também uma atenção aos aspectos subjetivos que as atravessam. Emoções, cultura e tecnologia se interligam de forma inseparável na condução dos empreendimentos.

O reconhecimento dos projetos como sistemas sociotécnicos leva a um entendimento mais sofisticado dos fenômenos envolvidos. A interdependência entre atores, processos e ambientes revela que a ambiguidade e a incerteza não são desvios, mas condições estruturais. A gestão de projetos, portanto, não pode se basear apenas em cronogramas e metas. É preciso ler sinais, interpretar padrões de comportamento e compreender os conflitos que emergem nas relações humanas. Essa sensibilidade é o que permite responder com mais precisão aos desafios que não se resolvem apenas com técnica.

Nessa lógica, as competências humanas ganham protagonismo. A inteligência emocional e a inteligência cultural não aparecem apenas como atributos desejáveis, mas como condições necessárias para sustentar ambientes colaborativos, mitigar tensões e construir confiança. A literatura é clara ao destacar que tais competências influenciam diretamente a capacidade de liderança, a qualidade da comunicação e a gestão de expectativas, elementos críticos, sobretudo em contextos em que os resultados dependem da interação entre múltiplos atores.

A cultura organizacional também ocupa papel central nesse debate. Mais do que um pano de fundo, ela atua como um filtro que molda decisões, legitima comportamentos e direciona a forma como os riscos e oportunidades são percebidos. Projetos inseridos em ambientes multiculturais ou em estruturas organizacionais fragmentadas exigem do gestor um olhar mais atento às dinâmicas simbólicas e às formas de pertencimento. Nesses casos, a condução do projeto se aproxima de uma prática interpretativa, onde negociar significados e construir sentidos compartilhados se torna tão importante quanto atingir as metas formais.

Nesse ponto, a inteligência artificial desponta como uma aliada estratégica pois sua capacidade de processar grandes volumes de informação, identificar padrões e apoiar decisões em tempo real oferece novas possibilidades para lidar com a complexidade. Ferramentas baseadas em aprendizado de máquina, linguagem natural e visão computacional já estão sendo aplicadas para interpretar documentos, prever riscos e acompanhar o andamento dos projetos. No entanto, o papel da IA não deve ser visto como substitutivo, mas complementar: ela amplia a capacidade de leitura do contexto, enquanto o discernimento humano permanece essencial para decisões sensíveis e situadas.

A combinação entre dados, emoção e cultura, portanto, não é apenas uma tendência, mas uma necessidade. A gestão de projetos se move em direção a um campo mais interpretativo e relacional, onde o entendimento das conexões — e não apenas das variáveis — se torna decisivo para enfrentar os desafios contemporâneos. Essa articulação entre as dimensões analisadas não anula suas especificidades, mas revela que suas interfaces são, cada vez mais,

o terreno fértil para práticas inovadoras e mais aderentes à realidade dos projetos.

4.2 Implicações para a pesquisa em projetos

As transformações observadas na prática dos projetos têm repercussões diretas na agenda de pesquisa. Há um reconhecimento crescente de que modelos tradicionais, centrados em previsibilidade e controle, não são mais suficientes para compreender contextos marcados por instabilidade e interdependência. Por isso, abordagens mais sistêmicas, como a dinâmica de sistemas, vêm ganhando espaço na literatura por sua capacidade de captar as múltiplas variáveis em jogo e os ciclos de retroalimentação entre elas.

Paralelamente, temas historicamente considerados periféricos — como empatia, comunicação e diversidade cultural — passaram a ocupar posição de destaque. A introdução de abordagens como o *design thinking* aponta para a valorização de métodos que priorizam o fator humano e a construção colaborativa de soluções. Esses enfoques abrem caminho para uma pesquisa mais sensível às experiências dos envolvidos e às dimensões subjetivas da gestão de projetos, sem perder o vínculo com os desafios estruturais.

Além disso, a incorporação da digitalização e da inteligência artificial tem ampliado o escopo investigativo. Tecnologias como *BIM*, IA generativa e *blockchain* não apenas reformulam os modos de operar, mas também exigem novos referenciais teóricos e metodológicos. A adoção de métodos mistos, que combinam análises qualitativas e quantitativas, tem se mostrado eficaz para lidar com variáveis complexas, incluindo riscos intangíveis, dinâmicas relacionais e indicadores subjetivos de desempenho. A pesquisa em projetos, assim, caminha para uma abordagem mais plural, interdisciplinar e aderente às condições reais de operação.

4.3 Lacunas e oportunidades para estudos futuros

Apesar dos avanços, ainda há caminhos pouco explorados na literatura. A forma como as crises são abordadas, por exemplo, tende a ser fragmentada, com foco em eventos isolados. Poucos estudos tratam das crises como fenômenos interdependentes, que se sobrepõem e se retroalimentam, especialmente em projetos de alta complexidade. Investigar como diferentes perfis de crise interagem e quais efeitos produzem sob condições de incerteza é uma agenda promissora.

Também é necessário aprofundar o entendimento sobre a integração entre tecnologias e fatores humanos. A colaboração entre pessoas e sistemas inteligentes ainda é incipiente na literatura, mesmo com os avanços em IA e *blockchain*. Pesquisas que explorem modelos híbridos de decisão e a aplicação concreta dessas tecnologias em ambientes reais podem oferecer insights relevantes para a prática e para o campo teórico.

Por fim, a produção científica ainda depende fortemente de dados autorrelatados e estudos de caso únicos, o que limita a generalização dos achados. O uso de múltiplas fontes de dados, como medições objetivas, registros observacionais e comparações transculturais, pode contribuir para análises mais robustas. Além disso, temas como ética digital, privacidade de dados e impactos subjetivos da automação ainda carecem de investigação mais aprofundada, especialmente diante do avanço da digitalização no cotidiano dos projetos.

5. Conclusão

Este artigo teve como objetivo mapear, a partir da literatura recente, como três dimensões teóricas — a complexidade nos projetos, os fatores humanos (emoções e cultura) e o papel da inteligência artificial — vêm sendo articuladas para compreender melhor os desafios da gestão em contextos incertos e interdependentes. A presente revisão sugere que, embora esses campos tenham origens distintas, há um movimento consistente de aproximação entre eles,

refletido em abordagens mais integradas, interpretativas e adaptadas à natureza sociotécnica dos projetos contemporâneos.

A principal contribuição desta revisão está na articulação crítica dessas três dimensões, propondo uma leitura ampliada da gestão de projetos, que reconhece a coexistência de estruturas técnicas, dinâmicas humanas e tecnologias inteligentes como partes de um mesmo ecossistema. Com isso, a gestão deixa de ser concebida apenas como aplicação de ferramentas e metodologias, e passa a ser compreendida como prática relacional, sensível ao contexto e à ambiguidade que permeia os ambientes organizacionais em transformação.

Apesar dos avanços sistematizados, este estudo apresenta algumas limitações. A revisão da literatura esteve restrita à base de dados *Scopus*, o que pode ter excluído produções relevantes em repositórios de dados científicos. Além disso, trata-se de uma análise de caráter interpretativo, sem coleta de dados empíricos primários, o que limita a validação prática dos achados. O recorte temático também privilegiou determinados eixos conceituais, deixando de fora variáveis como governança, política institucional e aspectos normativos que poderiam enriquecer a análise.

Diante dessas lacunas, sugerem-se caminhos para futuras investigações. É especialmente promissor o aprofundamento empírico sobre a integração entre inteligência emocional e cultural com sistemas inteligentes, sobretudo em contextos multiculturais e de alta complexidade. Modelos híbridos de decisão, que combinem capacidades humanas com algoritmos interpretativos, também representam uma fronteira relevante. Além disso, estudos que explorem a aplicação concreta de tecnologias como IA e *blockchain* na comunicação e coordenação de projetos, poderão oferecer subsídios importantes para a construção de uma gestão mais responsiva, ética e adaptável às transformações em curso.

Referências

- ALIANE, N.; SADIQ, M. Project success through high performance work practices: role of project manager leadership style and team performance. *Journal of Modern Project Management*, v. 11, n. 2, p. 189–205, 2023. DOI: 10.19255/JMPM03212.
- BROWN, Allen S. et al. Beyond efficiency: Trust, AI, and surprise in knowledge work environments. *Computers in Human Behavior*, v. 167, p. 108605, 2025. DOI: 10.1016/j.chb.2025.108605.
- BRUNETTI, F. et al. Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach. *The TQM Journal*, v. 32, n. 4, p. 697–724, 2020.
- CEREZO-NARVÁEZ, A. et al. The influence of knowledge on managing risk for the success in complex construction projects: The IPMA approach. *Sustainability*, v. 14, n. 15, p. 9711, 2022.
- COX, Christopher Owen; PASAEI, Hamid. Managing project intangible risk: socio-technical implications in a “projectified” world. *International Journal of Industrial Engineering and Operations Management*, v. 7, n. 1, p. 23–43, 2025.
- COX, Christopher Owen; RAJENDRAN, Sankaran. Intangible Risk Assessment Methodology for Projects (IRAMP): Assessing behavior-centric intangible risks in capital projects. In: PMI RESEARCH CONFERENCE, 2021, Singapore. *Proceedings...* Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2021. p. 1–17.
- DAOOD, A. et al. Understanding multiple crises unfolding within megaprojects: Crises’ interdependencies, responses, and outcomes. *International Journal of Project Management*, v. 42, n. 1, p. 102545, 2024.
- DE REZENDE, L. B. et al. The main project complexity factors and their interdependencies in defence projects. *Project Leadership and Society*, v. 3, p. 100050, 2022.
- GHAMARIMAJD, Z. et al. Application of systems thinking and system dynamics in managing risks and stakeholders in construction projects: A systematic literature review. *Systems Research and Behavioral Science*, 2024.

IIVARI, Juhani. A framework for paradoxical tensions of project management. *International Journal of Information Systems and Project Management*, v. 9, n. 1, p. 5–35, 2021.

ISMAEIL, E. M. H.; ALSHAMAYLEH, H. Z.; SOBAIH, A. E. E. Effective communication management for mitigating potential risk in construction projects. *Environment and Social Psychology*, v. 10, n. 1, p. 3282, 2025. DOI: 10.59429/esp.v10i1.32.

LIEDTKA, Jeanne; LOCATELLI, Giorgio. Humanising complex projects through design thinking and its effects. *International Journal of Project Management*, v. 41, n. 4, p. 102483, 2023.

MIRZAEI, A. M.; MARTEK, I. Utilizing multiple intelligences as a means to improving claim performance outcomes in project-based organizations. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 2024.

MUHAMMAD, Zafar; ALI, Jamshid; SOROOSHIAN, Shahryar. Impact of emotional and cultural intelligence on project performance through psychological contract and task interdependence. *Cogent Social Sciences*, v. 10, n. 1, p. 2408874, 2024.

PAN, Y.; ZHANG, L. Roles of artificial intelligence in construction engineering and management: A critical review and future trends. *Automation in Construction*, v. 122, p. 103517, 2021.

PAPADONIKOLAKI, E. et al. The role of digitalization in project management. *Project Leadership and Society*, p. 100184, 2025.

PRZESDZINK, F. et al. Psychological characteristics of environmental stakeholders and interactions in their social network. *Discover Sustainability*, v. 5, n. 1, p. 177, 2024.

RAHIMIAN, A. et al. Toward developing a predictive model for interpersonal communication quality in construction projects: an ensemble artificial intelligence-based approach. *Engineering, Construction and Architectural Management*, ahead-of-print, 2025. DOI: 10.1108/ECAM-09-2023-0958.

RESTREPO-TAMAYO, Luz Marcela; GASCA-HURTADO, Gloria Piedad; VALENCIA-CALVO, Johnny. Characterizing social and human factors in software development team productivity: A system dynamics approach. *IEEE Access*, v. 12, p. 59739–59755, 2024.

WALLRICH, L. et al. The relationship between team diversity and team performance: reconciling promise and reality through a comprehensive meta-analysis registered report. *Journal of Business and Psychology*, v. 39, n. 6, p. 1303–1354, 2024.

WASEEM, Muhammad; IQBAL, Shahid; KHAN, Khalid. Impact of project governance on project success, with mediating role of organizational support and project team cohesion. *Journal of Facilities Management*, v. 22, n. 3, p. 432–457, 2022.

WIJAYASEKERA, S. C. et al. Data analytics and artificial intelligence in the complex environment of megaprojects: Implications for practitioners and project organizing theory. *Project Management Journal*, v. 53, n. 5, p. 485–500, 2022.

XU, Y. et al. Effects of the blockchain and artificial intelligence on value cocreation in construction projects: A mixed methods study. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 151, n. 8, p. 04025091, 2025.

ZHANG, Jingbo; CHUNG, Kon Shing Kenneth. Online naturalistic inquiry for stakeholder issue analysis: Design and implementation. *Project Leadership and Society*, v. 5, p. 100163, 2024.

ZHANG, Q.; HAO, S.; CHUNG, K. S. K. The impact of project manager's emotional intelligence on project performance: A meta-analysis. *Chinese Management Studies*, v. 17, n. 3, p. 461–487, 2023.

Cérebro em campo: funções executivas no rendimento do futebol

Andréa Jansen da Silva
Universidade da Força Aérea
prof.andreajansen@gmail.com

Bruno Barreto Santos

RESUMO

O futebol, enquanto modalidade de natureza aberta e imprevisível, exige do atleta muito mais do que capacidades físicas e técnicas. As funções executivas, como controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, têm se mostrado determinantes para a tomada de decisão, a adaptação a contextos dinâmicos e o desempenho em alto nível. Este artigo apresenta uma revisão narrativa da literatura nacional e internacional sobre o papel das funções executivas no rendimento do futebol, discutindo evidências empíricas que associam tais capacidades a diferenças de nível competitivo, posicionamento em campo e identificação de talentos. Os resultados indicam que as funções executivas podem constituir marcadores relevantes para a compreensão do desempenho esportivo, embora persistam limitações metodológicas e desafios quanto à sua treinabilidade e aplicação prática.

Palavras-Chave: Funções executivas. Futebol. Desempenho esportivo. Tomada de decisão. Neurociência cognitiva.

1. Introdução

O futebol é, ao mesmo tempo, fenômeno esportivo, cultural e social, cuja complexidade vai muito além da dimensão física. Em um jogo marcado pela imprevisibilidade, pelas rápidas transições e pela necessidade de adaptação a contextos dinâmicos, a performance dos atletas depende da integração de capacidades físicas, técnicas, táticas e cognitivas. Essa característica enquadra o futebol entre as chamadas modalidades open-skill, em que o sucesso está diretamente relacionado à habilidade de responder a ambientes mutáveis, interativos e de elevada pressão temporal.

Dentro desse cenário, a dimensão cognitiva do desempenho esportivo tem ganhado crescente atenção na literatura científica. Em especial, as chamadas funções executivas (FE) — conjunto de processos de ordem superior que envolvem controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva — vêm sendo destacadas como diferenciais no rendimento esportivo de atletas de elite. Diamond (2013) define as FE como habilidades necessárias para o controle do comportamento, planejamento de ações, regulação de emoções e adaptação a demandas complexas, enquanto Miyake et al. (2000) demonstraram sua organização em componentes parcialmente independentes, mas inter-relacionados.

No futebol, a relevância das FE manifesta-se em situações práticas do jogo. O controle inibitório permite ao atleta resistir a impulsos inadequados, evitando faltas desnecessárias ou decisões precipitadas. A memória de trabalho sustenta a atualização constante de informações sobre posicionamento de colegas, adversários e trajetória da bola, sendo crucial para antecipar jogadas. Já a flexibilidade cognitiva possibilita a adaptação rápida a mudanças de contexto, como alternar estratégias defensivas para ofensivas em frações de segundo. Essas capacidades, portanto, configuram-se como suporte essencial para a tomada de decisão sob pressão, considerada uma das competências mais determinantes para o sucesso no futebol de alto rendimento.

Estudos empíricos recentes reforçam essa conexão. Vestberg et al. (2012, 2017) mostraram que jogadores profissionais com melhor desempenho em testes de FE apresentaram maior probabilidade de alcançar sucesso em ligas europeias. Pesquisas como as de Huijgen et al. (2015) e Verburgh et al. (2014) também associaram níveis mais elevados de FE a atletas de

categorias de base que, posteriormente, foram promovidos a equipes principais. Esses achados sustentam a hipótese de que as FE podem atuar não apenas como preditores de desempenho imediato, mas também como indicadores de potencial futuro, configurando-se como ferramenta de interesse em processos de identificação e desenvolvimento de talentos.

Apesar do crescente interesse, algumas lacunas permanecem. Ainda é debatida a extensão em que as FE são passíveis de treinamento sistemático e transferível para o contexto de jogo. Além disso, há controvérsias sobre diferenças de demandas cognitivas em distintas posições no campo — por exemplo, se meio-campistas exigem maior flexibilidade cognitiva que defensores, ou se atacantes dependem mais de controle inibitório para lidar com a pressão de finalizações decisivas. Tais questões ainda carecem de investigação aprofundada, especialmente em estudos longitudinais e com metodologias mais robustas.

Diante desse panorama, o presente artigo busca analisar criticamente a literatura existente sobre as funções executivas e sua relação com o desempenho no futebol. O objetivo central é sistematizar evidências empíricas que apontam associações entre FE e rendimento esportivo, discutir implicações para o treinamento e para a identificação de talentos e destacar lacunas e perspectivas futuras. O texto organiza-se da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico sobre funções executivas, seus modelos e bases conceituais; a seção 3 descreve a metodologia da revisão bibliográfica realizada; a seção 4 reúne e discute os principais resultados encontrados na literatura; e a seção 5 apresenta as considerações finais, com síntese, limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2. Referencial teórico

As funções executivas (FE) são entendidas como processos cognitivos de ordem superior que regulam o comportamento, o pensamento e a emoção em situações que exigem flexibilidade e adaptação. Elas permitem que o indivíduo resista a impulsos automáticos, mantenha informações relevantes em mente e ajuste estratégias diante de mudanças contextuais. Essa definição tem sido central para compreender comportamentos complexos, inclusive no esporte (Miyake et al., 2000).

Miyake et al. (2000) propuseram um modelo com três componentes principais: o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva. Esses elementos não funcionam de forma isolada, mas como uma rede integrada que possibilita tomada de decisão sob condições de incerteza. Diamond (2013) reforça esse modelo e acrescenta que tais processos se desenvolvem de maneira progressiva durante a infância e adolescência, atingindo maturidade apenas no início da vida adulta.

Zelazo e Carlson (2012) sugerem a distinção entre FE “frias” e “quentes”. As primeiras referem-se a processos abstratos e cognitivos, enquanto as segundas estão associadas a situações carregadas de emoção ou motivação. Essa diferenciação é particularmente relevante para esportes competitivos, como o futebol, em que decisões não dependem apenas da análise racional, mas também da regulação emocional diante da pressão da torcida, do adversário e das consequências imediatas da ação.

Do ponto de vista neurobiológico, as FE estão associadas ao córtex pré-frontal (CPF). A região dorsolateral está relacionada à memória de trabalho e à flexibilidade, enquanto o córtex orbitofrontal atua na avaliação de consequências e no controle de impulsos. O cíngulo anterior, por sua vez, participa do monitoramento de conflitos e da alocação da atenção (Eslinger; Grattan, 1993; Nathaniel-James; Frith, 2002). Essa arquitetura neural sustenta a complexidade do desempenho executivo.

A maturação do CPF ocorre lentamente e se estende até a fase adulta, o que explica por que

jovens atletas apresentam diferenças marcantes em comparação a jogadores profissionais. Diamond (2013) mostra que esse período coincide com a consolidação de habilidades necessárias à autorregulação, fator crucial na transição de atletas da base para o alto rendimento. Assim, a trajetória de formação esportiva pode se beneficiar de estratégias que levem em conta o desenvolvimento cognitivo.

A literatura sobre psicologia do esporte aproxima o conceito de FE da ideia de “inteligência de jogo”. Stratton et al. (2004) descrevem essa inteligência como a capacidade de perceber padrões no jogo, antecipar ações e decidir com eficácia em ambientes incertos. No futebol, essa habilidade é central para que o atleta responda de forma criativa e eficiente a situações inesperadas.

Mann et al. (2007) demonstraram que atletas de elite identificam pistas relevantes no ambiente de jogo com mais rapidez e precisão do que jogadores menos experientes. Casanova et al. (2009) reforçaram esse achado ao mostrar que jogadores com maior capacidade perceptiva e executiva apresentaram decisões mais adequadas em situações simuladas de jogo. Esses estudos evidenciam que a cognição avançada é parte integrante do desempenho esportivo.

O futebol é um exemplo clássico de modalidade open-skill, ou seja, um esporte em que o ambiente é dinâmico, imprevisível e exige respostas rápidas a estímulos em constante mudança. Wang et al. (2013) compararam atletas de esportes abertos, como futebol, a praticantes de modalidades fechadas, como natação, e encontraram melhor desempenho executivo nos primeiros. Isso sugere que o próprio ambiente esportivo funciona como espaço de treino natural das FE.

Estudos empíricos confirmam a associação entre FE e desempenho no futebol. Vestberg et al. (2012) encontraram que jogadores com melhores resultados em testes executivos tinham mais chances de alcançar ligas de elite. Em estudo posterior, Vestberg et al. (2017) mostraram que essas capacidades prediziam o número de gols e assistências, reforçando a ideia de que as FE são relevantes para o rendimento esportivo.

Pesquisas com categorias de base também indicam que as FE podem atuar como preditores de sucesso. Huijgen et al. (2015) observaram que jovens jogadores com maior desempenho executivo foram mais frequentemente promovidos a equipes principais. Verburgh et al. (2014) chegaram a conclusões semelhantes ao analisar a evolução de atletas adolescentes, apontando que aqueles com melhores FE apresentaram progressão mais rápida em termos competitivos.

Esses achados abrem caminho para considerar as FE como indicadores complementares em processos de identificação de talentos. Elas não substituem os critérios técnicos, físicos e táticos, mas podem enriquecer a avaliação do potencial de jovens atletas. Ali (2010) ressalta, no entanto, que qualquer medida cognitiva deve ser usada com cautela e em conjunto com múltiplas dimensões do desempenho esportivo.

Apesar dos avanços, algumas limitações persistem. A validade ecológica dos testes neuropsicológicos é questionada, pois tarefas em laboratório não reproduzem integralmente a complexidade do jogo. Além disso, ainda não há consenso sobre a treinabilidade das FE. Estudos apontam resultados divergentes sobre a eficácia de intervenções cognitivas para o desempenho esportivo (Sakamoto et al., 2018).

Outra lacuna refere-se às demandas específicas por posição em campo. É plausível supor que meio-campistas necessitem de maior flexibilidade cognitiva para alternar rapidamente estratégias, defensores dependam de atenção sustentada e controle inibitório, e atacantes

precisem tomar decisões rápidas com base em memórias de trabalho atualizadas. No entanto, essa hipótese carece de comprovação sistemática.

Em síntese, o estado da arte aponta que as funções executivas constituem o alicerce cognitivo da tomada de decisão no futebol. Elas explicam por que jogadores com maior capacidade de inibição, memória e flexibilidade se destacam em situações de pressão. Contudo, sua aplicação prática deve ser prudente. As FE não são substitutas de indicadores físicos e técnicos, mas instrumentos complementares para compreender o rendimento e orientar processos de formação e treinamento.

3. Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, com foco na relação entre funções executivas e desempenho no futebol. A escolha por esse delineamento deve-se à necessidade de reunir e discutir criticamente diferentes contribuições teóricas e empíricas já publicadas, oferecendo uma visão abrangente sobre o estado da arte do tema. Embora não siga o rigor formal de uma revisão sistemática, o processo adotado buscou transparência na definição de descritores, nas bases consultadas e nos critérios de inclusão e exclusão.

As buscas foram realizadas em bases acadêmicas de ampla relevância, incluindo SciELO, PubMed e o Portal de Periódicos da CAPES, complementadas por consultas ao Google Scholar para identificação de trabalhos de difícil acesso. Foram utilizados descritores em português e inglês, de forma isolada e combinada: “funções executivas”, “executive functions”, “futebol”, “soccer”, “desempenho”, “performance” e “tomada de decisão”. A combinação foi feita por meio de operadores booleanos, como AND e OR, de modo a ampliar a cobertura e reduzir perdas de estudos pertinentes.

Foram considerados artigos publicados entre 2000 e 2019, período que concentra a maior parte das investigações contemporâneas sobre o tema. Como critérios de inclusão, admitiram-se trabalhos que: (i) apresentassem definição clara de funções executivas, (ii) relacionassem esses processos cognitivos a aspectos do futebol, seja em contexto de treino, jogo ou avaliação experimental, e (iii) fossem publicados em periódicos com revisão por pares. Foram excluídas produções que abordavam apenas fatores físicos, técnicos ou táticos, sem relação com processos cognitivos, assim como estudos duplicados.

Após a triagem inicial pelos títulos e resumos, foi feita a leitura integral dos artigos selecionados. As informações extraídas foram sistematizadas em quadros e tabelas, destacando autor, ano, amostra, nível competitivo, funções executivas avaliadas, instrumentos utilizados e principais resultados. Essa organização permitiu comparar diferentes desenhos de pesquisa e identificar padrões de associação entre funções executivas e desempenho esportivo.

Reconhece-se como limitação a amplitude relativamente restrita de bases e descritores, além da ausência de metanálises quantitativas, o que reduz a possibilidade de generalizações estatísticas. Apesar disso, o procedimento adotado assegura consistência suficiente para mapear tendências, lacunas e pontos de convergência na literatura, oferecendo subsídios para a discussão crítica apresentada nas seções seguintes.

4. Resultados e discussão

A revisão da literatura identificou evidências consistentes de que as funções executivas (FE) exercem papel relevante no desempenho de jogadores de futebol. Os estudos analisados exploraram desde comparações entre modalidades esportivas até investigações específicas

com atletas de elite, destacando o impacto do controle inibitório, da memória de trabalho e da flexibilidade cognitiva na tomada de decisão, na antecipação de jogadas e na adaptação a contextos dinâmicos de jogo.

Tabela 1 – Estudos empíricos sobre funções executivas e futebol

Autor/ano	Amostra	Funções executivas avaliadas	Instrumentos	Principais resultados
Vestberg et al. (2012)	57 jogadores de elite (Suécia)	Funções executivas gerais	Testes neuropsicológicos de tomada de decisão	Jogadores com maior desempenho executivo tiveram mais sucesso em ligas competitivas.
Vestberg et al. (2017)	304 jogadores profissionais	Controle inibitório e memória de trabalho	Bateria neuropsicológica padronizada	FE previram gols e assistências; associação robusta com rendimento objetivo.
Huijgen et al. (2015)	84 jovens (sub-17, Holanda)	Memória de trabalho e flexibilidade	Testes cognitivos computadorizados	Atletas promovidos a equipes principais apresentaram melhores FE.
Verburgh et al. (2014)	44 adolescentes (sub-15, Holanda)	Inibição e atenção	Teste de Stroop e tarefas de atenção	Jogadores com FE superiores tiveram progressão mais rápida nas categorias.
Wang et al. (2013)	62 atletas (futebol vs natação)	Controle inibitório	Teste de Go/ No-Go	Jogadores de futebol superaram nadadores, confirmando maior demanda cognitiva em esportes abertos.

Fonte: elaborado pelos autores a partir da literatura revisada (2000–2019).

Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram convergência entre diferentes contextos e populações. Vestberg et al. (2012, 2017) evidenciam que FE podem não apenas prever desempenho imediato, mas também antecipar sucesso futuro em métricas objetivas como gols e assistências. Esse achado reforça o potencial das FE como marcadores de rendimento em alto nível competitivo.

Pesquisas com categorias de base, como as de Huijgen et al. (2015) e Verburgh et al. (2014), apontam que jovens atletas com melhor desempenho em testes de FE foram mais frequentemente promovidos a equipes principais. Esses resultados sugerem que a avaliação cognitiva pode ser incorporada, de forma complementar, aos processos de identificação e desenvolvimento de talentos, especialmente na adolescência, período em que o córtex pré-frontal ainda se encontra em consolidação (Diamond, 2013).

Wang et al. (2013) acrescentam uma perspectiva comparativa ao mostrar que praticantes de esportes open-skill, como o futebol, superaram atletas de esportes closed-skill, como a natação, em tarefas de controle inibitório. Esse dado sugere que o próprio ambiente esportivo pode funcionar como treino natural para o desenvolvimento das FE, já que modalidades abertas exigem ajustes constantes e decisões sob incerteza.

Apesar da robustez das evidências, a literatura também revela limitações importantes. A validade ecológica dos testes aplicados é uma das principais críticas, uma vez que medidas laboratoriais nem sempre refletem a complexidade do ambiente de jogo. Além disso, ainda não há consenso sobre a treinabilidade das FE. Sakamoto et al. (2018) destacam que

intervenções cognitivas produzem resultados heterogêneos e nem sempre transferem ganhos para situações práticas do futebol.

Outro ponto em discussão refere-se às possíveis diferenças por posição em campo. Embora seja plausível que meio-campistas exijam maior flexibilidade cognitiva, defensores demandem atenção sustentada e atacantes precisem de controle inibitório refinado para finalizações sob pressão, a literatura carece de estudos sistemáticos que confirmem tais hipóteses. Essa lacuna abre espaço para pesquisas futuras, capazes de investigar demandas específicas a partir de métricas combinadas de cognição, desempenho físico e análise tática.

A síntese dos achados indica que as FE funcionam como base cognitiva essencial para o desempenho no futebol, favorecendo decisões rápidas, antecipação eficaz e adaptação a cenários imprevisíveis. Entretanto, seu uso aplicado deve ser cauteloso. Elas não substituem critérios tradicionais de avaliação, mas podem enriquecer processos de seleção, formação e planejamento quando integradas a análises técnicas, físicas e contextuais.

5. Considerações finais

O objetivo deste artigo foi analisar criticamente a literatura sobre o papel das funções executivas no rendimento de jogadores de futebol. A revisão realizada permitiu reunir evidências de que o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva exercem influência significativa sobre a tomada de decisão, a antecipação de jogadas e a adaptação a contextos dinâmicos de jogo. Os estudos revisados confirmam que atletas com melhores indicadores de funções executivas tendem a apresentar desempenho superior, maior progressão em categorias de base e maior sucesso em ligas competitivas.

Ao responder ao problema de pesquisa, conclui-se que as funções executivas não são apenas processos cognitivos abstratos, mas elementos concretos que impactam o rendimento esportivo. Elas fornecem suporte decisivo para a inteligência de jogo e podem atuar como preditores do sucesso futuro, embora devam ser entendidas como parte de um conjunto mais amplo de fatores que envolvem dimensões técnicas, físicas e táticas. O objetivo do estudo foi, portanto, alcançado ao mapear, organizar e discutir criticamente as principais contribuições científicas sobre a temática.

As limitações desta revisão devem ser reconhecidas. A busca concentrou-se em um número restrito de bases de dados e em descritores específicos, o que pode ter deixado de fora estudos relevantes. Além disso, a natureza narrativa da revisão não permite generalizações estatísticas ou conclusões causais. Também persiste a dificuldade de transferir resultados obtidos em testes neuropsicológicos de laboratório para o ambiente real de jogo, o que compromete a validade ecológica dos achados.

Diante dessas limitações, sugere-se que futuras pesquisas adotem delineamentos longitudinais capazes de investigar o papel das funções executivas ao longo da trajetória esportiva dos atletas. Estudos experimentais com intervenções planejadas podem elucidar a extensão da treinabilidade dessas funções e sua efetiva transferência para contextos competitivos. Investigações que considerem especificidades de posição em campo, diferenças de faixa etária e contextos culturais distintos também podem enriquecer a compreensão sobre a temática.

Em síntese, o estado da arte indica que o futebol, enquanto modalidade de alta complexidade, exige competências cognitivas que vão além da capacidade física ou técnica. As funções executivas emergem como suporte indispensável à tomada de decisão sob pressão e como recurso estratégico para formação e identificação de talentos. Reconhecer sua importância não significa reduzir o jogo a um modelo cognitivo, mas compreender que o desempenho esportivo é resultado da interação entre corpo, mente e contexto. Incorporar essa perspectiva

pode abrir caminhos para práticas de treinamento mais integradas e para pesquisas que consolidem a neurociência cognitiva como aliada do desenvolvimento esportivo.

Referências

- ALI, A. Measuring soccer skill performance: a review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 21, n. 2, p. 170-183, 2010.
- BARBEY, A. K. et al. Neural mechanisms of cognitive flexibility. *Frontiers in Psychology*, v. 4, p. 1-12, 2013.
- BARKLEY, R. A. **Executive functions: what they are, how they work, and why they evolved**. New York: Guilford Press, 2012.
- CASANOVA, F. et al. Expertise and perceptual-cognitive performance in soccer: a review. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 9, n. 1, p. 115-128, 2009.
- DIAMOND, A. Executive functions. *Annual Review of Psychology*, v. 64, p. 135-168, 2013.
- ESLINGER, P. J.; GRATTAN, L. M. Frontal lobe and frontal-striatal substrates for different forms of human cognitive flexibility. *Neuropsychologia*, v. 31, n. 1, p. 17-28, 1993.
- HUIJGEN, B. C. H. et al. Cognitive functions in elite and sub-elite youth soccer players aged 13 to 17 years. *PLOS ONE*, v. 10, n. 12, e0144580, 2015.
- MANN, D. T. Y. et al. Perceptual-cognitive expertise in sport: a meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, v. 29, n. 4, p. 457-478, 2007.
- MIYAKE, A. et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000.
- NATHANIEL-JAMES, D. A.; FRITH, C. D. The role of the dorsolateral prefrontal cortex: evidence from the effects of contextual constraint in a sentence completion task. *NeuroImage*, v. 16, p. 1094-1102, 2002.
- SAKAMOTO, S. et al. The relationship between executive functions and sports experience in young adults. *International Journal of Sport and Health Science*, v. 16, p. 44-51, 2018.
- STRATTON, G. et al. **Youth soccer: from science to performance**. London: Routledge, 2004.
- VERBURGH, L. et al. Executive functioning in highly talented soccer players. *PLOS ONE*, v. 9, n. 3, e91254, 2014.
- VESTBERG, T. et al. Executive functions predict the success of top-soccer players. *PLOS ONE*, v. 7, n. 4, e34731, 2012.
- VESTBERG, T. et al. Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PLOS ONE*, v. 12, n. 2, e0170845, 2017.
- WANG, C. H. et al. Open vs. closed skill sports and the modulation of inhibitory control. *PLOS ONE*, v. 8, n. 2, e55773, 2013.
- ZELAZO, P. D.; CARLSON, S. M. Hot and cool executive function in childhood and adolescence: development and plasticity. *Child Development Perspectives*, v. 6, n. 4, p. 354-360, 2012.

Cadeia de valor da *Cannabis sativa*: análise internacional e implicações para o Brasil

Carlos Eduardo Brandão Fonseca
Universidade Federal Fluminense
cebfonseca@id.uff.br

Fernando Toledo Ferraz
Universidade Federal Fluminense
fernandoferraz@id.uff.br

Fernando Oliveira de Araujo
Universidade Federal Fluminense
fernandoaraujo@id.uff.br

RESUMO

Este artigo analisa a cadeia de valor da *Cannabis sativa*, considerando seus diferentes usos industriais e medicinais, bem como os modelos de governança associados à regulação da planta. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura, com base no protocolo PRISMA, contemplando publicações entre 2019 e 2025 indexadas nas bases Scopus e Web of Science. O processo resultou na seleção de 13 estudos que descrevem experiências regulatórias e arranjos de cadeia de valor em países como Estados Unidos, Canadá, Austrália, África do Sul e Escócia. Os resultados mostram a multifuncionalidade da planta, com destaque para cadeias voltadas a fibras, grãos, silagem e aplicações medicinais, bem como a relevância de modelos regulatórios que promovem rastreabilidade, qualidade e inclusão produtiva. O estudo aponta que o Brasil, ao estruturar seu marco regulatório, pode beneficiar-se de experiências internacionais, equilibrando inovação, controle sanitário e oportunidades socioeconômicas.

Palavras-Chave: Cannabis sativa. Cadeia de valor. Governança. Bioeconomia. Regulação.

1. Introdução

O debate em torno da *Cannabis sativa* consolidou-se como um dos temas mais polêmicos e estratégicos da agenda contemporânea. Historicamente cultivada por suas fibras e propriedades medicinais, a planta foi por muito tempo associada a usos recreativos e à criminalização de sua circulação. Estudos registram que seu uso remonta a contextos milenares, associados tanto à produção têxtil quanto à prática médica tradicional (Carliner et al., 2017; Degenhardt et al., 2017). Esse histórico, marcado por ciclos de valorização e proibição, ajuda a compreender os desafios regulatórios enfrentados em diferentes países.

A década de 2010 marcou uma inflexão significativa, quando diversas nações avançaram em processos de legalização e regulamentação, abrindo espaço para pesquisas científicas e novos arranjos produtivos. Experiências de países como Estados Unidos, Canadá e Uruguai mostram que o tema deixou de ser apenas uma questão de segurança pública para ser tratado como política agrícola, de saúde e de desenvolvimento econômico (Labiano, 2020; Heidt, 2023; Marinho; Neves, 2022; Brasil, 2025). Esse movimento ampliou a base de evidências científicas e reforçou a necessidade de compreender a *Cannabis* em sua dimensão de cadeia de valor, conectando aspectos produtivos, industriais e regulatórios.

A revalorização produtiva também se explica pela multifuncionalidade da planta. A literatura registra sua capacidade de gerar fibras para os setores têxtil e de biocompósitos, sementes para alimentos e cosméticos, e extratos para aplicações farmacêuticas. Essa diversidade de usos ampliou o interesse econômico e científico, reposicionando a *Cannabis* como cultura de relevância crescente em diferentes cadeias produtivas (Cherney; Small, 2016; Amaducci et al., 2015). A **Figura 1**, incorporada neste artigo, sintetiza os usos industriais mais recorrentes

identificados nos estudos analisados, oferecendo um panorama visual dos segmentos explorados.

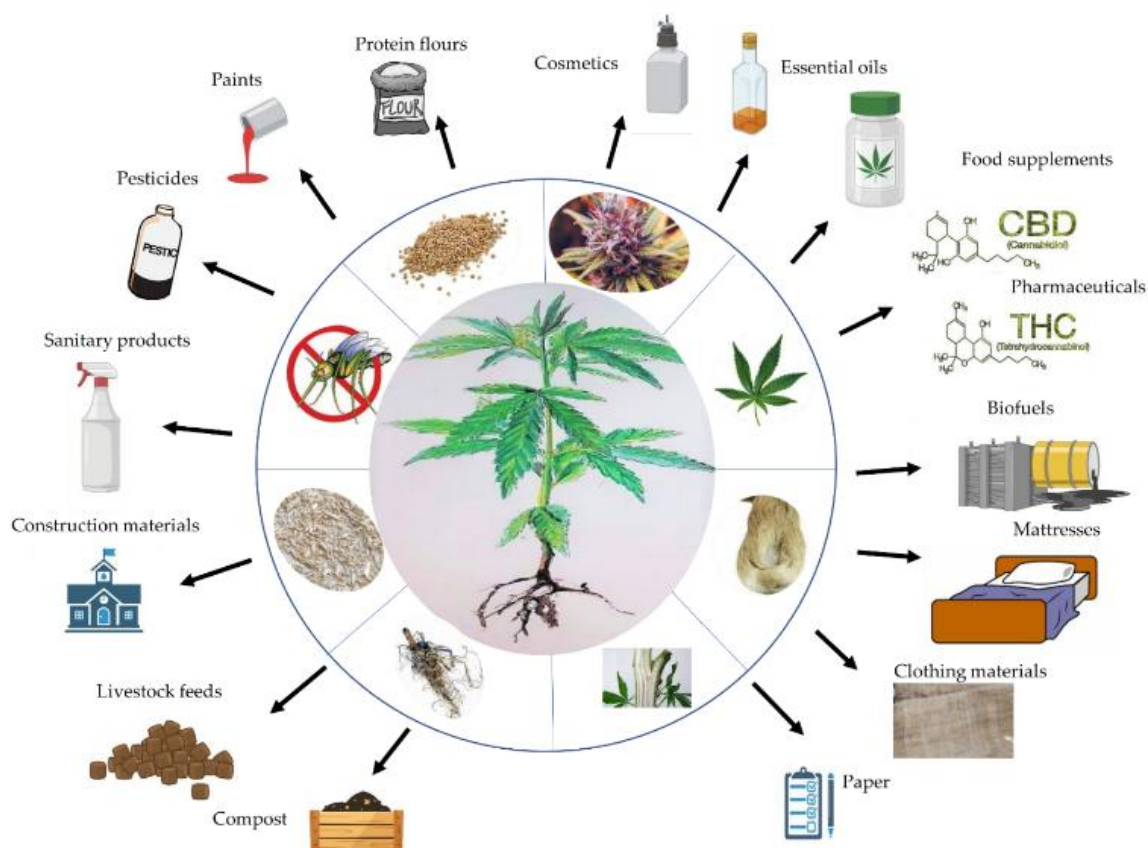


Figura 1 – Usos industriais de diferentes partes da planta do cânhamo (*Cannabis sativa* L.).

Fonte: Wimalasiri et al., 2023

Paralelamente, o mercado internacional da *Cannabis* assumiu proporções bilionárias, articulando indústrias, políticas públicas e investimentos em inovação. Projeções de crescimento apontam não apenas para a expansão da demanda medicinal, mas também para a diversificação de aplicações industriais, com impactos significativos em termos de competitividade global (Grand View Research, 2024; Statista, 2025; Souza et al., 2022; Feitosa et al., 2024). Esses dados reforçam o potencial da cadeia de valor da planta como vetor de bioeconomia, inserindo-se em debates sobre sustentabilidade, inovação tecnológica e inclusão produtiva.

Nesse contexto, compreender as experiências internacionais é central para países em que a regulamentação ainda avança de forma tímida. Pesquisas recentes destacam a importância da governança na definição de resultados sociais e econômicos, apontando que cadeias mais inclusivas tendem a distribuir melhor os ganhos ao longo de seus elos. Modelos implementados em diferentes regiões, como a integração de pequenos produtores na África do Sul ou os arranjos cooperativos em países europeus, demonstram que a regulação pode criar incentivos tanto para rastreabilidade e qualidade quanto para inclusão social (Dogbe et al., 2024; Aryal et al., 2024; Khajeh Naeni; Nouhi, 2024; Gwala, 2023). A **Figura 2** traz um exemplo de arranjo inclusivo desenvolvido no contexto africano, reforçando a relevância da política pública na arquitetura da cadeia.

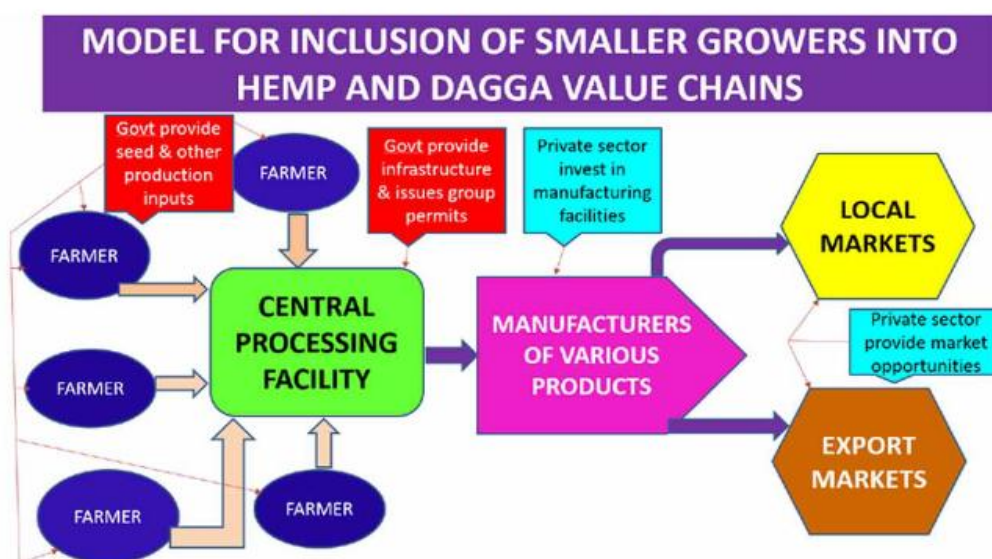


Figura 2 – Modelo de integração de pequenos produtores na cadeia de valor da cannabis na África do Sul. A proposta prevê o abastecimento de uma planta central de processamento a partir de cooperativas primárias, organizadas por gênero e faixa etária.
Fonte: Gwala (2023).

A análise das cadeias de valor de *Cannabis sativa* demanda, portanto, uma abordagem estruturada, capaz de observar os diferentes elos — insumos, produção, processamento e comercialização — e os mecanismos de governança que asseguram competitividade, segurança sanitária e sustentabilidade. Este artigo responde a essa demanda por meio de uma revisão sistemática da literatura, conduzida a partir do protocolo PRISMA e apresentada na **Figura 3**, que resume o fluxo de identificação, triagem e seleção dos estudos analisados. O procedimento metodológico resultou na inclusão de 13 trabalhos que exploram arranjos regulatórios e produtivos em diferentes países, detalhados na **Tabela 1**.

Ao articular as dimensões produtivas, regulatórias e de governança, este estudo busca oferecer subsídios para a reflexão sobre o papel da *Cannabis sativa* na bioeconomia global e para a formulação de políticas no Brasil. O objetivo é discutir como experiências internacionais podem iluminar caminhos possíveis, equilibrando inovação, controle e inclusão produtiva, de modo a situar a planta como recurso estratégico para desenvolvimento econômico e social no século XXI.

2. Referencial teórico

O conceito de cadeia de valor, amplamente difundido por Porter (1985), permite analisar como diferentes atividades interligadas contribuem para a geração de valor em setores produtivos. Essa abordagem, aplicada a produtos agrícolas e industriais, tem sido utilizada para identificar gargalos, oportunidades de inovação e impactos regulatórios. No caso da *Cannabis sativa*, a lente da cadeia de valor é especialmente útil pela diversidade de usos da planta e pela complexidade dos arranjos produtivos que se formam em torno dela. Ao observar insumos, etapas de cultivo, processamento e comercialização, é possível compreender como os fluxos econômicos se organizam e quais condições institucionais permitem ou limitam seu desenvolvimento.

A multifuncionalidade da *Cannabis sativa* é apontada como um de seus principais diferenciais. Diferentes partes da planta apresentam aplicações específicas: fibras para o setor

têxtil e de biocompósitos, sementes para alimentos e cosméticos, óleo para usos industriais e farmacêuticos, além de extratos utilizados em terapias médicas. Essa diversidade amplia o alcance da cultura, inserindo-a em cadeias já consolidadas e criando novas oportunidades. Estudos internacionais destacam que a revalorização do cânhamo industrial e da cannabis medicinal decorre justamente da possibilidade de diversificar portfólios e integrar-se a setores de alta demanda, como saúde e sustentabilidade (Cherney; Small, 2016; Amaducci et al., 2015).

A literatura mostra que a cadeia de valor da *Cannabis sativa* pode ser segmentada em três grandes ramos: grãos e sementes, fibras e aplicações medicinais. Cada um desses ramos apresenta especificidades em termos de cultivares, práticas agrícolas, tecnologias de processamento e requisitos regulatórios. A **Figura 4** ilustra a cadeia voltada à produção de grãos e sementes, destacando as etapas de cultivo, colheita, processamento e comercialização.

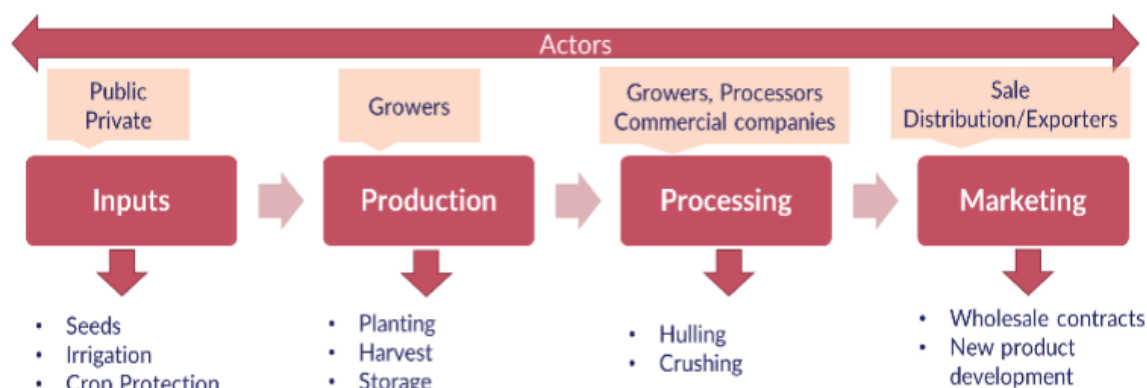


Figura 4 – Cadeia de valor potencial do cânhamo industrial voltada à produção de grãos e sementes (*Cannabis sativa* L.) no norte da Austrália. A cadeia contempla os elos de insumos, produção, processamento e comercialização para fins alimentares e oleaginosos.

Fonte: Kumar et al. (2024).

A **Figura 5** apresenta a cadeia de fibras, incluindo processos de retting e decorticação, enquanto a **Figura 6** ilustra a cadeia emergente para produção de silagem. Essas representações contribuem para visualizar a diversidade de arranjos produtivos e os pontos críticos de coordenação e investimento.

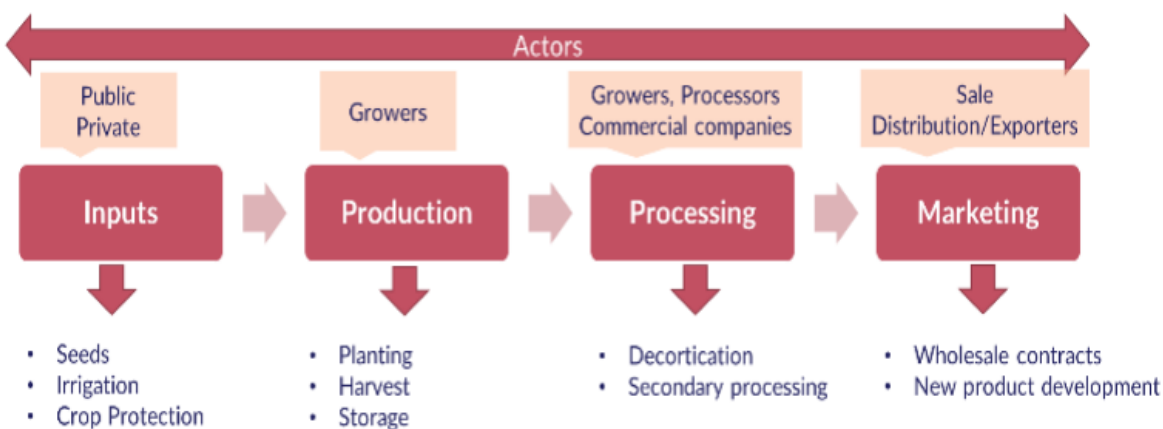


Figura 5 – Cadeia de valor potencial do cânhamo industrial para a produção de fibras no contexto australiano. O esquema destaca os processos de colheita com aplicações em bioconstrução, substratos hortícolas e biomateriais.

Fonte: Kumar et al. (2024).

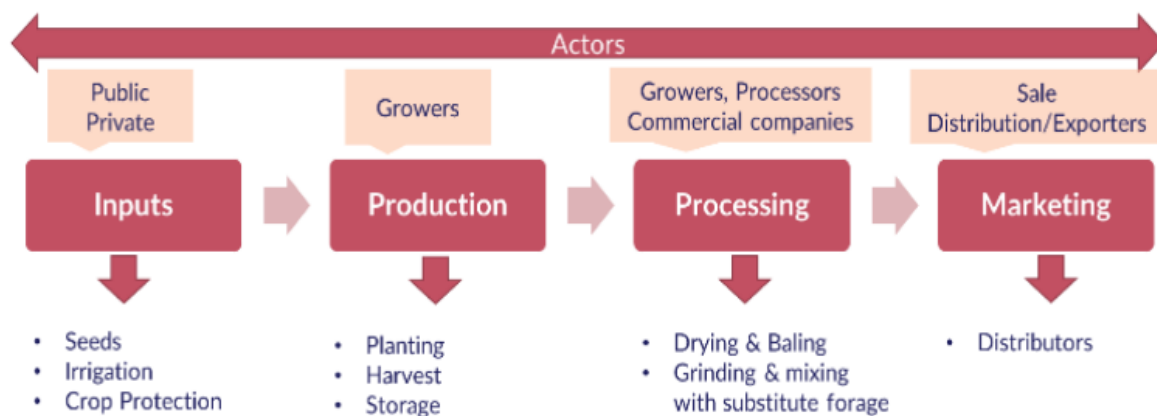


Figura 6 – Cadeia de valor emergente do cânhamo industrial para fins forrageiros (silagem), proposta para sistemas agropecuários no norte da Austrália. A figura inclui etapas de produção, processamento e possíveis canais de comercialização de silagem prensada.

Fonte: Kumar et al. (2024).

A governança das cadeias é outro aspecto central do referencial teórico. Estruturas mais verticalizadas, como observadas em países da América do Norte, concentram a coordenação em grandes empresas ou consórcios, priorizando escala e padronização. Em contraste, modelos descentralizados ou cooperativos, comuns em partes da Europa e da África, buscam integrar pequenos produtores, promover inclusão social e evitar concentração de valor em poucos elos (Dogbe et al., 2024; Aryal et al., 2024). A **Figura 2**, elaborada a partir da experiência sul-africana, demonstra a viabilidade de integrar pequenos agricultores em arranjos produtivos regulados, reforçando a relevância de políticas públicas no desenho das cadeias.

O papel da regulação é recorrente nas discussões acadêmicas e práticas. Heidt (2023) destaca que o processo de legalização em diferentes países foi acompanhado de exigências rigorosas de rastreabilidade, licenciamento e controle sanitário. Marinho e Neves (2022) ressaltam que a adoção de marcos legais claros permitiu a expansão de pesquisas clínicas e industriais, ao passo que ambientes de insegurança jurídica inibem investimentos. No caso brasileiro, autores como Souza et al. (2022) e Feitosa et al. (2024) alertam para a necessidade de construir um arcabouço que articule inovação científica, proteção à saúde pública e geração de oportunidades econômicas. Esses elementos teóricos ajudam a compreender as interações entre regulação, governança e desempenho econômico.

Outro aspecto abordado pela literatura é o impacto socioeconômico da cadeia de valor da *Cannabis sativa*. Grand View Research (2024) e Statista (2025) projetam mercados bilionários para os próximos anos, impulsionados pela demanda medicinal e pelo crescimento das aplicações industriais. Entretanto, o simples aumento da demanda não garante inclusão social ou sustentabilidade. Gwala (2023) argumenta que modelos de cadeia orientados por políticas inclusivas conseguem distribuir benefícios mais amplamente, envolvendo cooperativas, associações e pequenos agricultores. Já Khajeh Naeeni e Nouhi (2024) chamam atenção para o papel da rastreabilidade como instrumento não apenas de controle sanitário, mas também de valorização da produção em mercados exigentes.

O referencial teórico, portanto, destaca três eixos fundamentais para a análise: i) a multifuncionalidade da *Cannabis sativa* e sua inserção em cadeias diversificadas; ii) os modelos de governança que estruturam a coordenação produtiva e distribuem valor ao longo

dos elos; iii) os marcos regulatórios que condicionam tanto a competitividade quanto a inclusão social. Esses eixos se articulam com a bioeconomia contemporânea, que valoriza inovações alinhadas à sustentabilidade e à geração de oportunidades. A **Figura 7**, por exemplo, sistematiza elementos críticos para políticas inclusivas, reforçando que a regulação não pode se limitar a aspectos de controle, mas deve considerar impactos distributivos e de longo prazo.

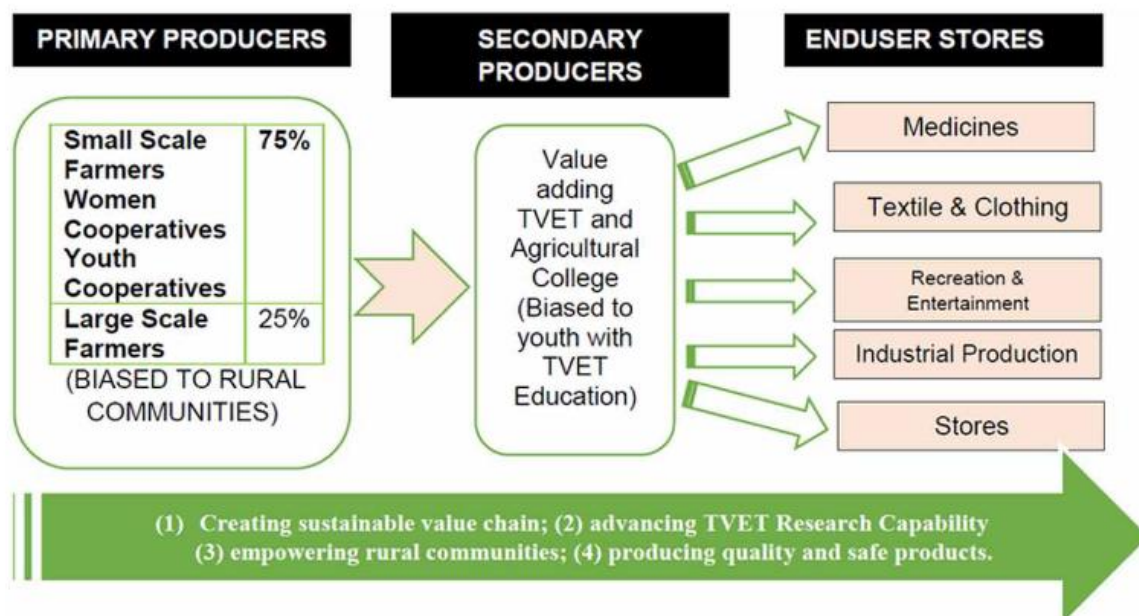


Figura 7: Elementos críticos para o desenvolvimento de uma política canábica economicamente inclusiva. O modelo proposto considera variáveis como regulação de mercado, empoderamento de comunidades rurais, e controle estatal sobre a cadeia produtiva nos estágios iniciais.

Fonte: Gwala (2023).

Assim, a literatura revisada fornece uma base robusta para compreender como cadeias de valor da *Cannabis sativa* se estruturam em diferentes contextos e quais lições podem ser extraídas para países em processo de formulação de marcos regulatórios. Ao integrar perspectivas produtivas, de governança e de regulação, o referencial teórico delinea o campo de análise necessário para interpretar os resultados apresentados a seguir e discutir as implicações para o Brasil.

3. Metodologia

O presente estudo adota como método a revisão sistemática da literatura, fundamentada no protocolo PRISMA, que orienta de maneira transparente os processos de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão de estudos. Esse procedimento metodológico foi escolhido pela sua capacidade de organizar a produção científica recente e garantir a reprodutibilidade do processo, permitindo uma análise criteriosa dos trabalhos sobre cadeias de valor da *Cannabis sativa*.

As buscas foram realizadas em duas bases de alcance internacional — Scopus e Web of Science — entre os meses de janeiro de 2019 e janeiro de 2025. Como estratégia, foram utilizados descritores relacionados à *Cannabis sativa*, cadeias de valor, regulação e governança, em inglês e português. O período definido buscou captar a literatura mais atual sobre o tema, contemplando a onda recente de legalizações e mudanças regulatórias em diferentes países.

No processo inicial, foram identificados 192 registros. Após a eliminação de duplicidades, 34 artigos seguiram para a etapa de triagem, dos quais 19 foram considerados elegíveis segundo os critérios de inclusão. A leitura integral resultou em 14 estudos compatíveis com os objetivos da pesquisa e disponíveis em texto completo. A síntese do processo está representada na **Figura 3**, que descreve em detalhe as etapas de identificação, exclusão e seleção de artigos no fluxo PRISMA.

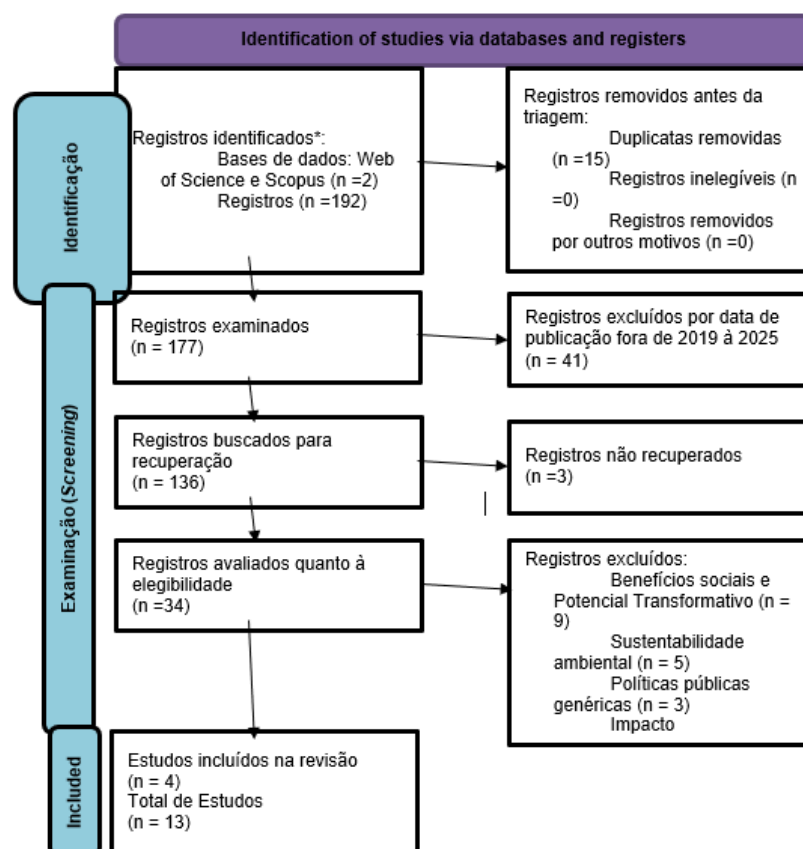


Figura 3 – Fluxo PRISMA da revisão (2019-2025)
Fonte: Elaboração própria (2025), protocolo PRISMA

Os critérios de inclusão abrangeram estudos publicados em periódicos revisados por pares, disponíveis em texto integral e que abordassem de forma explícita cadeias de valor, arranjos produtivos, governança ou regulação da *Cannabis sativa*. Foram excluídos artigos duplicados, resumos de conferência, trabalhos com foco exclusivo em biomedicina sem interface produtiva e estudos que não apresentassem dados empíricos ou discussões relevantes para o tema.

Para fins de organização, os estudos selecionados foram sistematizados em duas etapas. A primeira sistematização, apresentada na **Tabela 1**, reúne informações gerais como autores, ano de publicação, país e periódico.

	Artigo	Ano	Autores	País	Journal
1	The Textile Hemp Chain: Value Analysis, Economic and Environmental Benefits	2020	Pergamo et al.	Itália	Rivista di Studi sulla Sostenibilità
2	An Action-Research Exploration of Value Chain Development from Field to Consumer Based on Organic	2020	Colombo et al.	Itália	OCL – Oilseeds and Fats, Crops and Lipids

	Hempseed Oil in Sicily				
3	Potential of Establishing Industrial Hemp Value Chains in Northern Australia	2021	Kumar, I. V.; Nawaz, S.; Mazhar, M. S.	Austrália	Sustainability
4	Cannabis Legalization and its Effects on Organized Crime: Lessons and Research Recommendations from Canada	2021	Bouchard, Martin; Zakimi, Naomi; Gomis, Benoît	Canadá	Sociological Inquiry
5	A Census of the Green Economy: Measuring Marijuana Employment, Businesses, and Payroll in Four States	2022	Whitney, Brian; Ross, Andrew; Smart, Rosanna	EUA	Journal of Cannabis Research
6	Regulatory Challenges and Opportunities in the Cannabis Industry	2022	Bruck, Tilman; Fisch, Julia	Alemanha	Journal of Cannabis Research
7	Enviro-economic and Feasibility Analysis of Industrial Hemp Value Chain: A Systematic Literature Review	2022	Budhathoki, Rajan; Maraseni, Tek; Apan, Armando	Nepal / Austrália	Environmental Challenges
8	Uncovering the Potential and Handicaps of Non-drug Hemp Cultivation in South and Southeast Asia	2023	Wimalasiri et al.	Sri Lanka / Ásia	Reviews in Agricultural Science
9	Envisaged Cannabis Economic Value-Chain for South Africa	2023	Hlatshwayo, John Oupa	África do Sul	In Rapid Innovation and Development in the Global Cannabis Market
10	The Legalisation of Cannabis in South Africa: Proposing an Economic Value Chain Model for South Africa	2023	Gwala, Ranson Sifiso	África do Sul	African Journal of Economic and Management Studies
11	Knowledge Mapping for a Secure and Sustainable Hemp Industry: A Systematic Literature Review	2024	Aryal et al.	Austrália	Case Studies in Chemical and Environmental Engineering
12	An Analysis of the Current and Potential Market Opportunities for Hempseed and Fibre: The Case of Scotland?	2024	Dogbe et al.	Escócia	Agriculture & Food Security
13	Unlocking the Socioeconomic Advantages of Cannabis Sativa L. Legalization in African Countries: An In-Depth Review	2024	Ngobeni, Lindiwe; Khumalo, Siphos; Dlamini, Thabo	África	Journal of African Law

Tabela 1 – Estudos incluídos na revisão (autores, ano, país e periódico)

Fonte: Elaboração própria (2025), a partir dos estudos incluídos

A segunda sistematização, apresentada na **Tabela 2**, resume os principais achados de cada estudo, destacando as contribuições específicas para a compreensão das cadeias de valor e dos modelos de governança associados à *Cannabis sativa*.

	Artigo	Principais Achados
1	The Textile Hemp Chain: Value Analysis, Economic and Environmental Benefits	Avalia os impactos econômicos e ambientais da cadeia têxtil do cânhamo; propõe melhorias para uma transição mais sustentável e eficiente.
2	An Action-Research Exploration of Value Chain Development from Field to Consumer Based on Organic Hempseed Oil in Sicily	Demonstra o desenvolvimento local de uma cadeia de valor de óleo de cânhamo orgânico, destacando seu potencial socioeconômico.
3	Potential of Establishing Industrial Hemp Value Chains in Northern Australia	Avalia viabilidade econômica da produção de cânhamo industrial; identifica barreiras e oportunidades regulatórias.

4	Cannabis Legalization and its Effects on Organized Crime: Lessons and Research Recommendations from Canada	Indica que a legalização pode reduzir atividades criminosas, mas efeitos variam conforme regulações e implementação.
5	A Census of the Green Economy: Measuring Marijuana Employment, Businesses, and Payroll in Four States	Oferece dados quantitativos sobre emprego e receita do mercado legal da cannabis em estados americanos.
6	Regulatory Challenges and Opportunities in the Cannabis Industry	Aponta barreiras regulatórias como entraves à expansão do setor canábico; sugere caminhos para inovação e políticas públicas eficazes.
7	Enviro-economic and Feasibility Analysis of Industrial Hemp Value Chain: A Systematic Literature Review	Analisa os aspectos ambientais e econômicos da cadeia do cânhamo; propõe framework para avaliação de sustentabilidade.
8	Uncovering the Potential and Handicaps of Non-drug Hemp Cultivation in South and Southeast Asia	Destaca potencial de cultivo de cânhamo não psicoativo no sul e sudeste asiático, mas com desafios legais e técnicos.
9	Envisaged Cannabis Economic Value-Chain for South Africa	Propõe modelo de cadeia econômica para cannabis legalizada, com foco em geração de emprego e desenvolvimento local.
10	The Legalisation of Cannabis in South Africa: Proposing an Economic Value Chain Model for South Africa	Explora o impacto potencial da legalização para pequenos agricultores e sugere um modelo inclusivo de cadeia produtiva.
11	Knowledge Mapping for a Secure and Sustainable Hemp Industry: A Systematic Literature Review	Oferece uma revisão sistemática sobre lacunas de conhecimento e recomendações para uma cadeia do cânhamo segura e sustentável.
12	An Analysis of the Current and Potential Market Opportunities for Hempseed and Fibre: The Case of Scotland?	Analisa oportunidades de mercado para sementes e fibras de cânhamo; propõe políticas de incentivo à produção.
13	Unlocking the Socioeconomic Advantages of Cannabis Sativa L. Legalization in African Countries: An In-Depth Review	Mapeia vantagens socioeconômicas da legalização da cannabis na África; destaca potencial para reduzir desigualdades.

Tabela 2 – Principais achados dos estudos incluídos na revisão
Fonte: Elaboração própria (2025), a partir dos estudos incluídos

A combinação dessas etapas metodológicas assegura rigor e transparência à pesquisa. O protocolo PRISMA oferece clareza ao processo de seleção e inclusão, enquanto as tabelas permitem visualizar de maneira organizada os resultados da triagem, facilitando a análise comparativa e a discussão crítica apresentada na seção seguinte.

4. Resultados e discussão

Os resultados da revisão sistemática permitem organizar a análise em dois grandes blocos: i) os usos industriais e medicinais da *Cannabis sativa* e sua tradução em cadeias de valor específicas; ii) os modelos de governança e regulação que condicionam a competitividade e a inclusão social nesses arranjos. Em ambos os blocos, observa-se a presença de elementos recorrentes, mas também particularidades que refletem contextos econômicos, culturais e jurídicos distintos.

4.1 Usos e multifuncionalidade da planta

A literatura confirma que a *Cannabis sativa* apresenta uma diversidade de usos que justifica sua classificação como cultura multifuncional. O aproveitamento das fibras para a indústria têxtil e de biocompósitos, dos grãos e sementes para alimentos e cosméticos, e dos extratos

para a produção farmacêutica é recorrente nos estudos analisados (Cherney; Small, 2016; Amaducci et al., 2015). Essa variedade posiciona a planta em diferentes cadeias produtivas, conectando setores tradicionais e emergentes da bioeconomia.

A **Figura 1** sintetiza esses usos industriais, oferecendo uma visão integrada das principais aplicações e reforçando a versatilidade da cultura. A análise mostra que países que avançaram na regulamentação tendem a explorar múltiplos ramos simultaneamente, diversificando riscos e ampliando mercados. Em contrapartida, contextos de insegurança regulatória reduzem as opções de aproveitamento, limitando a exploração da planta a segmentos mais tolerados social e politicamente.

4.2 Estrutura das cadeias de valor

A revisão permitiu mapear cadeias de valor específicas da *Cannabis sativa*, com destaque para três arranjos produtivos: grãos e sementes, fibras e silagem. Cada arranjo possui dinâmica própria, influenciada por fatores agronômicos, tecnológicos e regulatórios.

A **Figura 3** apresenta a cadeia voltada à produção de grãos e sementes, com ênfase no processamento e na comercialização de alimentos e cosméticos. Observa-se que a etapa de pós-colheita exige infraestrutura específica, incluindo secagem, limpeza e armazenamento, o que demanda maior capital e organização logística.

A **Figura 4** sintetiza a cadeia voltada às fibras, com destaque para os processos de retting e decorticação, fundamentais para garantir qualidade na transformação em tecidos e biocompósitos. Esse segmento revela-se particularmente sensível à coordenação entre produtores primários e indústrias de transformação, exigindo investimentos em pesquisa genética e em mecanização agrícola.

Já a **Figura 5** mostra a cadeia emergente voltada à silagem e à alimentação animal. Embora menos desenvolvida, essa cadeia desponta como oportunidade de diversificação, especialmente em países com vocação agropecuária, e pode ampliar a rentabilidade do cultivo ao incorporar usos complementares da biomassa.

Essas cadeias evidenciam que a análise de valor não se limita às etapas de produção e processamento, mas também envolve atividades de apoio, como pesquisa, extensão, certificação e regulação. Estudos como os de Dogbe et al. (2024) e Aryal et al. (2024) reforçam que a inserção competitiva em mercados internacionais depende da capacidade de articular esses elementos de forma integrada.

4.3 Governança e regulação

Um dos pontos centrais identificados é o papel da governança no desenho das cadeias. Modelos verticalizados, comuns no Canadá e nos Estados Unidos, concentram a coordenação em grandes empresas, garantindo escala, padronização e controle de qualidade. Em contrapartida, modelos descentralizados, observados em países europeus e africanos, procuram integrar pequenos produtores por meio de cooperativas, arranjos associativos e cadeias curtas (Gwala, 2023; Khajeh Naeeni; Nouhi, 2024).

A **Figura 6** exemplifica a proposta de inclusão produtiva desenvolvida na África do Sul, que busca evitar a captura da cadeia por conglomerados e incentivar a participação de agricultores familiares. Essa experiência mostra que a regulação pode ser um instrumento de inclusão, desde que acompanhada por políticas de crédito, assistência técnica e canais de comercialização.

A **Figura 7**, por sua vez, organiza os elementos críticos para a construção de políticas

públicas inclusivas. Ela reforça que a governança não pode se restringir ao controle sanitário, mas deve também contemplar aspectos distributivos, de modo a evitar a concentração dos benefícios da cadeia em poucos elos. A literatura analisada sugere que arranjos inclusivos fortalecem a resiliência das cadeias e ampliam os impactos positivos da bioeconomia em escala nacional.

4.4 Síntese dos estudos incluídos

Os estudos sistematizados na **Tabela 1** mostram que o tema das cadeias de valor da *Cannabis sativa* vem ganhando espaço em periódicos de diferentes áreas, como agronomia, economia e ciências sociais. A diversidade geográfica dos trabalhos — abrangendo América do Norte, Europa, África e Oceania — reforça o caráter global do debate e evidencia que a construção de políticas nacionais precisa dialogar com experiências internacionais.

A **Tabela 2**, que resume os principais achados, revela padrões recorrentes: a necessidade de marcos regulatórios claros, a importância da rastreabilidade como instrumento de credibilidade internacional e o papel da inclusão produtiva como condição para sustentabilidade social. Essa síntese confirma que a cadeia de valor da *Cannabis sativa* não pode ser analisada apenas sob a ótica econômica, mas requer uma abordagem multidimensional.

4.5 Implicações para o Brasil

Embora o Brasil ainda não possua uma regulamentação abrangente para a cadeia da *Cannabis sativa*, os resultados da revisão oferecem subsídios valiosos para a formulação de políticas públicas. O país possui condições agroecológicas favoráveis ao cultivo, experiência consolidada em cadeias agroindustriais e capacidade científica instalada em universidades e centros de pesquisa. Contudo, a ausência de um marco regulatório consistente limita o aproveitamento dessas vantagens e restringe a inserção do país em mercados emergentes.

Os estudos revisados indicam que a construção de um marco regulatório brasileiro deveria contemplar três dimensões: i) inovação científica e tecnológica, garantindo avanços em pesquisa e desenvolvimento; ii) segurança sanitária, assegurando padrões de qualidade e rastreabilidade compatíveis com mercados internacionais; iii) inclusão produtiva, com mecanismos que permitam a participação de pequenos produtores e cooperativas. A experiência internacional sugere que ignorar qualquer uma dessas dimensões pode comprometer a sustentabilidade da cadeia no longo prazo.

Nesse sentido, a análise aqui apresentada reforça que o Brasil dispõe de oportunidades estratégicas para alinhar o debate da *Cannabis sativa* com agendas contemporâneas de bioeconomia, saúde pública e desenvolvimento regional. O aproveitamento dessas oportunidades depende da capacidade de articular lições internacionais com especificidades nacionais, construindo um marco regulatório que combine controle, inovação e inclusão.

5. Considerações finais

O presente estudo analisou a cadeia de valor da *Cannabis sativa* a partir de uma revisão sistemática da literatura internacional publicada entre 2019 e 2025, integrando evidências de diferentes contextos regulatórios e produtivos. O problema de pesquisa, centrado em compreender como essas cadeias têm sido estruturadas e quais lições podem ser úteis ao Brasil, foi respondido ao demonstrar que a construção de arranjos competitivos depende de três dimensões interdependentes: clareza regulatória, infraestrutura de apoio produtivo e inclusão social.

Os objetivos definidos foram plenamente atendidos. Em primeiro lugar, os usos industriais e

medicinais da planta foram identificados como motores centrais da diversificação de mercados, reforçando a multifuncionalidade da espécie (Cherney; Small, 2016; Amaducci et al., 2015). Em segundo lugar, os modelos de governança foram discutidos à luz de experiências internacionalmente consolidadas, que variam de estruturas altamente verticalizadas em países como Estados Unidos e Canadá (Bouchard et al., 2021; Whitney et al., 2022), até arranjos inclusivos e descentralizados observados na Escócia e na África do Sul (Dogbe et al., 2024; Gwala, 2023; Hlatshwayo, 2023). Finalmente, o exame crítico da literatura evidenciou implicações relevantes para o Brasil, onde as condições agroecológicas e a base científica existente contrastam com a ausência de marcos regulatórios abrangentes (Marinho; Neves, 2022; Brasil, 2025).

As limitações deste estudo decorrem do próprio delineamento metodológico. A revisão contemplou exclusivamente artigos disponíveis em Scopus e Web of Science, publicados em inglês ou português, entre 2019 e 2025. Isso restringe o alcance do corpus e pode ter deixado de fora contribuições relevantes em outras línguas, bases ou formatos. Além disso, o trabalho não analisou dados primários no contexto brasileiro, o que limita a extrapolação direta das experiências internacionais para a realidade nacional.

Como agenda de pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos aplicados no Brasil, combinando análise documental, entrevistas com atores-chave e estudos de caso em potenciais polos produtivos. Sugere-se, ainda, investigações comparativas com outras cadeias agroindustriais nacionais, de modo a compreender como instrumentos já consolidados em setores como soja, café ou etanol poderiam ser adaptados à cadeia da cannabis. Por fim, análises prospectivas sobre os impactos socioeconômicos da regulação — com foco em emprego, inclusão produtiva e inserção internacional — podem ampliar o debate acadêmico e subsidiar políticas públicas mais robustas.

Em síntese, os resultados confirmam que a *Cannabis sativa* deve ser tratada como recurso estratégico na bioeconomia global. O desafio brasileiro reside em aprender com os modelos internacionais sem reproduzir suas assimetrias, articulando inovação, segurança sanitária e inclusão social em um marco regulatório que assegure competitividade, justiça e sustentabilidade.

Referências

- AMADUCCI, S. et al. Key cultivation techniques for hemp in Europe and their impact on biomass and yield. *Industrial Crops and Products*, v. 68, p. 2–7, 2015.
- ARYAL, K. et al. Knowledge mapping for a secure and sustainable hemp industry: a systematic literature review. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, v. 9, p. 100420, 2024.
- BOUCHARD, M.; ZAKIMI, N.; GOMIS, B. Cannabis legalization and its effects on organized crime: lessons and research recommendations from Canada. *Sociological Inquiry*, v. 91, n. 2, p. 327–348, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Ação Interministerial sobre Cannabis Medicinal**. Brasília: MS, 2025.
- BUDHATHOKI, R.; MARASENI, T.; APAN, A. Enviro-economic and feasibility analysis of industrial hemp value chain: a systematic literature review. *Environmental Challenges*, v. 8, p. 100546, 2022.
- CARLINER, H. et al. The widening gap between the public's opinion and scientific evidence about marijuana: why this gap exists and what it means. *Current Addiction Reports*, v. 4, p. 190–198, 2017.
- CHERNEY, J. H.; SMALL, E. Industrial hemp in North America: production, politics and potential. *Agronomy*, v. 6, n. 4, p. 58–79, 2016.
- COLOMBO, D. et al. An action-research exploration of value chain development from field to consumer based on organic hempseed oil in Sicily. *OCL – Oilseeds and Fats, Crops and Lipids*, v. 27, n. 6, p. 1–9, 2020.

- DEGENHARDT, L. et al. The global epidemiology of cannabis use and its associated harms. *Neuropsychopharmacology*, v. 42, p. 98–110, 2017.
- DOGBE, C. et al. An analysis of the current and potential market opportunities for hempseed and fibre: the case of Scotland. *Agriculture & Food Security*, v. 13, n. 14, p. 1–18, 2024.
- FEITOSA, L. F. et al. Regulatory perspectives on cannabis-based medicines in Brazil: challenges and opportunities. *Revista de Direito Sanitário*, v. 25, n. 2, p. 51–72, 2024.
- GRAND VIEW RESEARCH. **Cannabis Market Size, Share & Trends Analysis Report**. San Francisco: Grand View Research, 2024.
- GWALA, R. S. The legalisation of cannabis in South Africa: proposing an economic value chain model. *African Journal of Economic and Management Studies*, v. 14, n. 3, p. 427–445, 2023.
- HEIDT, A. Cannabis regulation in comparative perspective. *Drug Policy Review*, v. 5, n. 1, p. 1–15, 2023.
- HLATSHWAYO, J. O. **Envisaged cannabis economic value-chain for South Africa**. In: Rapid Innovation and Development in the Global Cannabis Market. Pretória: South African Press, 2023. p. 95–117.
- JOHNSON, R. **Hemp as an agricultural commodity**. Washington: Congressional Research Service, 2018.
- KHAJEH NAEENI, S.; NOUHI, M. Socio-economic drivers of cannabis production in Asia. *Journal of Asian Agricultural Research*, v. 12, n. 3, p. 210–228, 2024.
- KUMAR, I. V.; NAWAZ, S.; MAZHAR, M. S. Potential of establishing industrial hemp value chains in northern Australia. *Sustainability*, v. 13, n. 12, p. 6580, 2021.
- LABIANO, J. Marijuana regulation in Latin America: comparative approaches and challenges. *Revista Latinoamericana de Políticas Públicas*, v. 12, n. 3, p. 45–63, 2020.
- MARINHO, R.; NEVES, M. A. O avanço regulatório da cannabis no Brasil: perspectivas e desafios. *Revista de Direito Público*, v. 19, n. 1, p. 23–40, 2022.
- MC PARTLAND, J. et al. Cannabis domestication, breeding history, present-day genetic diversity, and future prospects. *Critical Reviews in Plant Sciences*, v. 38, p. 307–337, 2019.
- NGOBENI, L.; KHUMALO, S.; DLAMINI, T. Unlocking the socioeconomic advantages of Cannabis sativa L. legalization in African countries: an in-depth review. *Journal of African Law*, v. 68, n. 2, p. 212–233, 2024.
- PERGAMO, G. et al. The textile hemp chain: value analysis, economic and environmental benefits. *Rivista di Studi sulla Sostenibilità*, v. 12, p. 33–47, 2020.
- SOUZA, R. S. et al. O panorama regulatório da cannabis medicinal no Brasil: avanços e desafios. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, v. 46, e85, 2022.
- STATISTA. **Cannabis industry revenue in Canada 2018–2029**. Hamburgo: Statista, 2025.
- VISKOVIĆ, A. et al. Industrial hemp as a sustainable raw material: opportunities and challenges. *Journal of Cleaner Production*, v. 412, 137362, 2023.
- WIMALASIRI, S. et al. Uncovering the potential and handicaps of non-drug hemp cultivation in South and Southeast Asia. *Reviews in Agricultural Science*, v. 11, p. 22–41, 2023.
- WHITNEY, B.; ROSS, A.; SMART, R. A census of the green economy: measuring marijuana employment, businesses, and payroll in four states. *Journal of Cannabis Research*, v. 4, n. 1, p. 12–25, 2022.

Educação física escolar e currículo: a obrigatoriedade no ensino médio em análise

Andréa Jansen da Silva
Universidade da Força Aérea
prof.andreajansen@gmail.com

Iasmin Carvalho Barbosa

Tamires Palermo Martins Barreto

RESUMO

A Educação Física integra o currículo escolar brasileiro como componente obrigatório desde a Lei de Diretrizes e Bases de 1996, mas sua legitimidade pedagógica no Ensino Médio continua em disputa. Este estudo teve como objetivo identificar e analisar produções acadêmicas sobre a obrigatoriedade da Educação Física no Ensino Médio, a partir de revisão bibliográfica realizada nas bases SciELO e CAPES entre abril e junho de 2019. Foram utilizados os descritores “Educação Física”, “Ensino Médio” e “Currículo”, considerando publicações dos últimos cinco anos. Os resultados evidenciaram escassez de estudos voltados especificamente à obrigatoriedade, embora tenham emergido discussões relevantes sobre legitimidade, currículo e políticas educacionais. Conclui-se que a obrigatoriedade legal, por si só, não assegura a presença qualificada da Educação Física, sendo necessária a consolidação de práticas curriculares significativas e contextualizadas.

Palavras-Chave: Educação Física. Ensino Médio. Currículo. Obrigatoriedade. Legitimidade.

1. Introdução

A adolescência constitui uma etapa do desenvolvimento marcada por transformações físicas, cognitivas, emocionais e sociais, em que a escola se apresenta como espaço central de socialização e formação. Nesse contexto, a Educação Física (EF) assume papel relevante ao articular práticas corporais, esportivas e culturais capazes de promover saúde, sociabilidade e construção de identidades. Entretanto, sua legitimidade pedagógica no Ensino Médio (EM) tem sido objeto de debates, tanto na esfera acadêmica quanto nas políticas públicas.

A legislação educacional brasileira reconhece a importância da EF no currículo escolar. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) estabelece sua obrigatoriedade como componente curricular em todos os níveis da educação básica, ainda que com flexibilizações específicas. Posteriormente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1999) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2016) reforçaram essa diretriz, atribuindo à disciplina a função de promover a cultura corporal do movimento, superando uma visão reducionista centrada no desempenho físico ou técnico. Além disso, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990) garante o direito ao esporte e ao lazer como dimensões formativas, ampliando a compreensão da EF como direito social.

Apesar do respaldo legal, persiste um paradoxo: enquanto a obrigatoriedade formal assegura presença da disciplina nos currículos, sua legitimidade pedagógica nem sempre se consolida no cotidiano escolar. Em muitas escolas, a EF continua sendo percebida como atividade complementar, de menor relevância em comparação com disciplinas voltadas ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou aos itinerários formativos da reforma recente. Essa percepção fragiliza sua posição e alimenta o debate sobre a efetiva contribuição da EF para a formação integral dos estudantes.

Nesse cenário, emergem questões centrais: como a obrigatoriedade da Educação Física no Ensino Médio é tratada na produção acadêmica recente? Quais argumentos sustentam ou fragilizam sua legitimidade curricular? A presente pesquisa busca responder a essas indagações, analisando publicações científicas que discutem a obrigatoriedade da EF no EM,

a partir de revisão bibliográfica sistematizada.

O artigo organiza-se em cinco seções. Após esta introdução, o referencial teórico apresenta o arcabouço legal e conceitual que sustenta a obrigatoriedade e discute a legitimidade curricular da EF. Em seguida, descreve-se a metodologia, detalhando os critérios de seleção e análise dos estudos revisados. A quarta seção apresenta os resultados e a discussão, evidenciando lacunas e tendências da produção acadêmica. Por fim, são expostas as considerações finais, destacando as conclusões, limitações da pesquisa e perspectivas para estudos futuros.

2. Referencial teórico

A obrigatoriedade da Educação Física (EF) no currículo do Ensino Médio (EM) brasileiro está diretamente vinculada ao processo histórico de consolidação da disciplina como componente formativo. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) garantiu sua presença obrigatória em toda a educação básica, ainda que com exceções específicas, como a possibilidade de dispensa para estudantes trabalhadores ou maiores de 30 anos. Essa obrigatoriedade, entretanto, não se traduz de forma linear em legitimidade pedagógica. Como destaca Bracht (2003), a EF historicamente oscilou entre concepções reducionistas, voltadas à aptidão física, e perspectivas mais amplas, que a reconhecem como campo de produção de cultura corporal do movimento.

A partir da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1999), a EF passou a ser orientada por uma abordagem crítica, que valoriza a diversidade de práticas corporais e busca romper com a visão tecnicista do corpo. Essa perspectiva foi reforçada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2016), que incluiu a EF como uma das dez áreas do conhecimento, enfatizando sua contribuição para o desenvolvimento integral dos estudantes. Ainda assim, autores como Gariglio et al. (2017) alertam para as tensões decorrentes da reforma do Novo Ensino Médio, em que a flexibilização curricular pode enfraquecer a presença da EF, sobretudo quando a obrigatoriedade legal não se converte em prioridade pedagógica nas escolas.

O debate sobre legitimidade curricular é central para compreender o lugar da EF no EM. Legitimidade, aqui, ultrapassa a dimensão normativa: envolve reconhecimento social, engajamento dos estudantes e sentido pedagógico atribuído à disciplina no cotidiano escolar. Nesse aspecto, pesquisas apontam que a obrigatoriedade por si só não garante participação efetiva nem relevância percebida. Chicati (2000), por exemplo, destaca a importância da motivação e do interesse dos alunos para que as aulas de EF cumpram seu papel formativo. Bergamini (1989) e Magill (1984) reforçam a ideia de que fatores motivacionais e metodologias de ensino influenciam diretamente a adesão discente e a aprendizagem significativa.

Outro ponto relevante diz respeito às condições materiais para a oferta da disciplina. O Censo Escolar de 2016 revelou que, embora a maioria das escolas brasileiras de EM possua quadras ou espaços destinados à prática esportiva, ainda há desigualdades significativas na infraestrutura, o que limita o desenvolvimento de propostas pedagógicas diversificadas. Essa carência estrutural compromete a legitimidade prática da disciplina, mesmo diante da obrigatoriedade formal (BRASIL, 2016).

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990) também fornece respaldo legal ao direito ao esporte, ao lazer e à cultura corporal, consolidando a EF como direito social da juventude. Entretanto, a efetividade desse direito depende de sua implementação concreta nos currículos, em práticas pedagógicas planejadas e na valorização institucional da disciplina. Correia (1996) chama a atenção para a importância da participação dos alunos no

planejamento das aulas, de modo a construir um processo educativo mais significativo e democrático.

Portanto, o referencial teórico evidencia um paradoxo: de um lado, há sólida base normativa que garante a obrigatoriedade da EF no EM; de outro, permanecem disputas em torno de sua legitimidade pedagógica e de sua consolidação como prática efetiva no currículo escolar. Essa tensão entre norma e prática é o eixo que orienta a presente investigação, e constitui a chave interpretativa para compreender a escassez de estudos diretamente voltados à obrigatoriedade da disciplina e os desafios que se colocam para o futuro da Educação Física no Ensino Médio.

3. Metodologia

O estudo adotou abordagem qualitativa de caráter descritivo, fundamentada em revisão bibliográfica acerca da obrigatoriedade da Educação Física (EF) no currículo do Ensino Médio (EM) brasileiro. A opção por esse delineamento metodológico deve-se ao objetivo de identificar e analisar produções acadêmicas que discutem a presença da EF como componente obrigatório, bem como os argumentos de legitimidade que sustentam ou fragilizam sua inserção curricular.

A coleta de dados bibliográficos foi realizada entre abril e junho de 2019, em duas bases reconhecidas pela relevância acadêmica: SciELO e Portal de Periódicos da CAPES. Foram utilizados como descritores os termos “Educação Física”, “Ensino Médio” e “Currículo”, combinados por meio do operador booleano AND. O recorte temporal considerou publicações produzidas nos últimos cinco anos anteriores à busca, de modo a privilegiar pesquisas recentes e alinhadas ao contexto da reforma do Ensino Médio e da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Os critérios de inclusão abrangeram artigos disponíveis em texto completo, publicados em periódicos nacionais e que abordassem, direta ou indiretamente, a Educação Física no Ensino Médio em sua relação com o currículo escolar. Foram excluídos trabalhos duplicados, estudos sem vínculo com a temática da obrigatoriedade e produções voltadas exclusivamente ao ensino fundamental ou à educação infantil.

O processo de análise seguiu três etapas complementares: leitura exploratória dos títulos e resumos, seleção dos textos mais pertinentes ao objeto da pesquisa e, por fim, leitura crítica e sistematização dos conteúdos. Essa sistematização envolveu a construção de quadros sinópticos que reuniram informações sobre autoria, ano de publicação, objetivos, procedimentos metodológicos e principais conclusões.

Reconhece-se como limitação da metodologia o número restrito de bases consultadas e a especificidade dos descritores empregados, o que reduziu o universo de publicações localizadas. Ainda assim, a revisão permitiu mapear lacunas significativas na produção científica recente e identificar os principais argumentos teóricos e normativos que embasam a discussão sobre a obrigatoriedade da EF no EM.

4. Resultados e discussão

A busca inicial com os descritores “Educação Física AND Ensino Médio” localizou 199 estudos nas bases SciELO e CAPES. Quando aplicado o filtro “Brasil” e o recorte temporal de 2015 a 2019, esse número caiu para 62 trabalhos. Ao refinar os descritores para “Educação Física AND Ensino Médio AND Currículo”, o total de publicações reduziu-se a apenas 5 estudos. Nenhum deles, contudo, abordava diretamente a obrigatoriedade da disciplina no currículo do Ensino Médio, embora tangenciassem questões de currículo, legitimidade e reformas educacionais.

Tabela 1 – Resultados das buscas por descritores (2015–2019)

Filtro	Descritores	Trabalhos encontrados
Todos	Educação Física AND Ensino Médio	199
Brasil (2015–2019)	Educação Física AND Ensino Médio	62
Brasil (2015–2019)	Educação Física AND Ensino Médio AND Currículo	5

Fonte: elaborado pelas autoras a partir das buscas em SciELO e CAPES (2019)

Entre os cinco artigos inicialmente recuperados, nenhum ofereceu contribuição direta para a análise da obrigatoriedade da Educação Física no EM. Isso evidencia uma lacuna na produção acadêmica, apesar da relevância do tema. A busca na plataforma CAPES, por sua vez, resultou em apenas um trabalho, publicado em 2017, que dialogava com a temática, embora de modo indireto.

Tabela 2 – Síntese dos estudos identificados

Título	Autor/ano	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
As disciplinas científicas do ensino básico na legislação educacional brasileira nos anos de 1960 e 1970	Queiroz e Housome (2019)	Analisar a presença das disciplinas de Ciências da Natureza nos currículos sob a LDB/1961 e Lei 5.692/1971	Análise documental de leis e currículos nacionais/estaduais	Verificou-se que a legislação não foi efetivamente implementada; a presença das disciplinas não aumentou em relação à reforma anterior

Fonte: elaborado pelas autoras a partir da literatura identificada (2019)

Esses achados demonstram que, embora a obrigatoriedade da EF no EM esteja garantida em marcos legais como a LDB (1996) e a BNCC (2016), a produção científica recente não tem explorado diretamente a questão. Ao contrário, os estudos concentram-se em temas correlatos, como currículo, recontextualização de disciplinas e legitimidade pedagógica. Essa ausência dialoga com a crítica de Bracht (2003), para quem a EF ainda carece de legitimação plena no campo escolar, e com Gariglio et al. (2017), que alertam para os efeitos da flexibilização curricular trazida pelo Novo Ensino Médio.

A discussão também deve considerar os fatores que interferem na efetividade da obrigatoriedade. A infraestrutura das escolas, por exemplo, permanece desigual: o Censo Escolar (2016) mostrou que, embora a maioria possua quadras esportivas, a qualidade e a acessibilidade desses espaços variam bastante, comprometendo a prática pedagógica. Além disso, questões motivacionais dos estudantes continuam sendo determinantes. Pesquisas como a de Chicati (2000) reforçam que a obrigatoriedade formal não assegura engajamento, sendo

necessário um planejamento participativo que atribua significado às práticas corporais.

Em síntese, os resultados revelam um paradoxo: a Educação Física é legalmente obrigatória no Ensino Médio, mas a produção acadêmica não tem enfrentado essa temática de forma sistemática, privilegiando análises mais amplas sobre currículo e legitimidade. Esse vácuo científico reforça a necessidade de investigações futuras que articulem os marcos normativos às práticas pedagógicas concretas, de modo a sustentar a legitimidade da disciplina no cotidiano escolar.

5. Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo identificar e analisar produções acadêmicas relacionadas à obrigatoriedade da Educação Física no Ensino Médio, a partir de revisão bibliográfica em bases nacionais. A análise revelou uma lacuna significativa: embora a legislação educacional brasileira — especialmente a LDB de 1996 e a BNCC de 2016 — assegure a obrigatoriedade da disciplina, a produção científica recente não tem explorado de forma direta esse tema. A maior parte dos trabalhos encontrados discute aspectos correlatos, como currículo, legitimidade pedagógica, recontextualização da disciplina e condições materiais de sua oferta.

Ao responder ao problema de pesquisa, pode-se afirmar que a obrigatoriedade da Educação Física no Ensino Médio, ainda que garantida em marcos legais, não encontra respaldo equivalente na literatura acadêmica contemporânea. Isso demonstra que a legitimidade curricular da disciplina continua em disputa, sustentada mais por documentos normativos do que por práticas pedagógicas consolidadas ou investigações empíricas consistentes.

Os objetivos do estudo foram atendidos ao mapear os limites da produção acadêmica, identificando a escassez de pesquisas específicas e ressaltando a necessidade de consolidar a legitimidade da disciplina não apenas pela obrigatoriedade formal, mas pelo reconhecimento social e pedagógico.

As limitações da pesquisa residem, sobretudo, no número restrito de bases consultadas, na delimitação temporal de cinco anos e na especificidade dos descritores utilizados. Esses recortes reduziram o universo de publicações analisadas, o que, por outro lado, reforça o diagnóstico da insuficiência de estudos focados na obrigatoriedade da disciplina.

Sugere-se que futuras pesquisas ampliem o escopo temporal e as bases de dados, diversifiquem os descritores utilizados e incluam análises empíricas em redes estaduais de ensino. Investigações comparativas entre diferentes contextos regionais e estudos de caso em escolas que vivenciam disputas pela permanência da EF no currículo podem contribuir para compreender como a obrigatoriedade se traduz — ou não — em legitimidade pedagógica.

Conclui-se, portanto, que a obrigatoriedade da Educação Física no Ensino Médio representa uma conquista normativa importante, mas ainda insuficiente para garantir a efetividade da disciplina como prática pedagógica valorizada. A superação desse paradoxo exige não apenas respaldo legal, mas também condições materiais adequadas, engajamento discente e fortalecimento de sua legitimidade curricular como componente essencial da formação integral da juventude brasileira.

Referências

- BERGAMINI, C. W. **Motivação: mitos, crenças e mal-entendidos**. São Paulo: Atlas, 1989.
- BRACHT, V. **Educação Física & ciência: cenas de um casamento (in)feliz**. Ijuí: Unijuí, 2003.
- BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 1990.

CHICATI, K. C. Motivação nas aulas de Educação Física: um estudo com alunos do ensino médio. *Revista da Educação Física/UEM, Maringá*, v. 11, n. 1, p. 97-105, 2000.

CORREIA, W. R. **Educação Física escolar: planejamento participativo**. Campinas: Papirus, 1996.

GARIGLIO, J. A.; FERREIRA NETO, A.; SANTIAGO, M. C.; NASCIMENTO, F. P. Educação Física no Novo Ensino Médio: desafios de legitimação. *Motrivivência*, Florianópolis, v. 29, n. esp., p. 117-133, 2017.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

QUEIROZ, M. A. A.; HOUSOME, L. As disciplinas científicas do ensino básico na legislação educacional brasileira nos anos de 1960 e 1970. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 35, p. 1-26, 2019.

Arboviroses urbanas no Brasil: manifestações clínicas e dinâmica epidemiológica do *Aedes aegypti*

Renata Sespede Mazia

Doutora em Ciências Farmacêuticas (UEM)

renatasmazia@gmail.com

Karina Miura da Costa

Docente do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Promoção da Saúde (Unicesumar/ Maringá)

karina.miura@unicesumar.edu.br

RESUMO

As arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti*, como dengue, zika e chikungunya, representam um dos principais desafios de saúde pública no Brasil. Este estudo teve como objetivo reunir evidências sobre manifestações clínicas, dinâmica epidemiológica e implicações da cocirculação viral dessas doenças. Foi realizada revisão de literatura em bases como Medline e SciELO, incluindo artigos publicados entre 2017 e 2022, complementada por dados oficiais de vigilância epidemiológica. Os resultados mostram alta incidência e recorrência de epidemias, ausência de terapias específicas e vacinas amplamente disponíveis, além de sobrecarga nos serviços de saúde. A análise revela também limitações da vigilância durante a pandemia de COVID-19, que impactaram notificações e diagnósticos. Conclui-se que as arboviroses exigem estratégias integradas de prevenção e controle, com articulação entre políticas públicas, profissionais de saúde e comunidade, de modo a reduzir a morbimortalidade e fortalecer o sistema de vigilância.

Palavras-Chave: Arboviroses. Dengue. Zika vírus. Chikungunya. Epidemiologia.

1. Introdução

As arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* representam um dos maiores desafios da saúde pública no Brasil. A dengue, a zika e a chikungunya apresentam ampla disseminação, surtos recorrentes e forte impacto sobre os sistemas de saúde, exigindo estratégias constantes de prevenção e controle (BRASIL, 2020). A adaptação do vetor ao meio urbano, associada ao crescimento desordenado das cidades e às deficiências de saneamento básico, favorece sua proliferação e dificulta o combate efetivo (DONALISIO; FREITAS; VON ZUBEN, 2017).

A dengue é considerada a arbovirose de maior incidência no país desde a década de 1980, com ciclos epidêmicos e circulação simultânea de diferentes sorotipos, o que eleva o risco de formas graves, como a dengue hemorrágica e a síndrome do choque (TEIXEIRA et al., 2015). O vírus zika ganhou notoriedade internacional em 2015, quando sua introdução no Brasil esteve associada ao aumento de casos de microcefalia e outras alterações neurológicas, levando a Organização Mundial da Saúde a declarar emergência de saúde pública de importância internacional (WHO, 2016). Já a chikungunya, introduzida mais recentemente, apresenta elevada morbidade devido às dores articulares persistentes, que podem comprometer a qualidade de vida e a capacidade laboral de indivíduos infectados (NUNES et al., 2019).

O cenário epidemiológico brasileiro torna-se ainda mais complexo diante da cocirculação desses vírus. As manifestações clínicas iniciais são semelhantes, dificultando o diagnóstico diferencial e aumentando o risco de coinfeções (RODRIGUES et al., 2020). Estudos apontam que a sobreposição de epidemias eleva as taxas de hospitalização e amplia a pressão sobre os serviços de saúde, já sobrecarregados por outras demandas (NUNES et al., 2019). Essa situação reforça a necessidade de vigilância integrada e de protocolos clínicos que considerem a possibilidade de cocirculação viral.

As condições urbanas no Brasil intensificam esse desafio. A precariedade na coleta de resíduos sólidos, o acúmulo de água em recipientes domiciliares e a ausência de infraestrutura adequada de saneamento básico criam ambientes ideais para a reprodução do vetor (DONALISIO; FREITAS; VON ZUBEN, 2017). Além disso, fatores climáticos, como temperaturas elevadas e chuvas irregulares, ampliam o período de risco de transmissão e dificultam o controle das epidemias (CÂMARA et al., 2016).

Nesse contexto, o problema que orienta este artigo pode ser formulado da seguinte forma: como compreender o impacto clínico e epidemiológico das arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* no Brasil, considerando os desafios da cocirculação viral e as limitações da vigilância em saúde?

O objetivo geral é analisar as manifestações clínicas, a dinâmica epidemiológica e os efeitos da cocirculação dos vírus dengue, zika e chikungunya no Brasil. Especificamente, busca-se: (i) descrever as principais manifestações clínicas de cada arbovirose; (ii) discutir a evolução epidemiológica das doenças no país; (iii) avaliar os efeitos da cocirculação viral sobre os serviços de saúde; e (iv) destacar as limitações da vigilância em contextos de crise sanitária, como durante a pandemia de COVID-19.

A estrutura do artigo está organizada em cinco seções. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, reunindo fundamentos sobre arboviroses, saúde coletiva e políticas de vigilância. Em seguida, descreve-se a metodologia adotada. A quarta seção reúne e discute os resultados, com articulação entre evidências clínicas, epidemiológicas e dados de vigilância. Por fim, as considerações finais sintetizam as contribuições do estudo, apontam suas limitações e sugerem caminhos para futuras investigações.

2. Referencial teórico

As arboviroses representam um desafio crescente em saúde pública no Brasil, destacando-se a dengue, a zika e a chikungunya. Todas compartilham a transmissão pelo *Aedes aegypti*, vetor altamente adaptado ao ambiente urbano, mas apresentam especificidades clínicas e epidemiológicas que precisam ser consideradas de forma integrada (DONALÍSIO, 2020).

A dengue é a arbovirose de maior impacto no Brasil, presente desde 1986, quando foi registrada a introdução do DENV-1 no Paraná (GONÇALVES; LARA, 2021). Atualmente, circulam quatro sorotipos (DENV-1 a DENV-4), e a hiperendemicidade amplia o risco de formas graves. O quadro clínico abrange desde febre aguda autolimitada até manifestações hemorrágicas e síndrome do choque da dengue. Reinfecções por diferentes sorotipos podem desencadear amplificação dependente de anticorpos, aumentando a gravidade (HARAPAN et al., 2020).

A dengue também se destaca pelo volume de notificações. No Brasil, epidemias ocorrem ciclicamente, associadas a variações climáticas e ao acúmulo de resíduos urbanos, que favorecem criadouros do vetor (LEANDRO; BARROS; CÂNDIDO; FRANCISCO, 2020). A pandemia de COVID-19 provocou subnotificação, dificultando a análise real da incidência (LEANDRO et al., 2020).

O vírus Zika foi identificado em 1947, mas ganhou notoriedade a partir de 2015, com sua introdução no Brasil e rápida associação a alterações neurológicas (ESPINOZA, 2017). Transmitido principalmente pela picada do *Aedes aegypti*, também pode ser transmitido sexualmente e por via materno-fetal (PIELNAA et al., 2020).

O tropismo pelo sistema nervoso é a marca clínica do ZIKV. A síndrome congênita associada

à zika inclui microcefalia, distúrbios neurológicos e natimortos, além da síndrome de Guillain-Barré em adultos (FREITAS et al., 2020; CORDEIRO, 2019). Esses achados expuseram fragilidades da vigilância epidemiológica e mostraram a gravidade da doença além dos quadros autolimitados.

No Brasil, a epidemia de 2015–2016 gerou comoção internacional e evidenciou desigualdades no acesso ao pré-natal e ao acompanhamento gestacional (WHO, 2016). Apesar da queda de casos nos anos seguintes, a vigilância permanece necessária, sobretudo pela possibilidade de ressurgimento em áreas de cocirculação com outros vírus.

O vírus chikungunya, identificado em 1952 na Tanzânia, chegou ao Brasil em 2014. Sua sintomatologia inclui febre aguda, cefaleia e poliartralgia, mas também manifestações oftálmicas, neurológicas e cardíacas (GANESAN; DUAN; REID, 2017). A infecção pode evoluir para formas crônicas, com artralgias persistentes que comprometem a qualidade de vida por meses ou anos, atingindo até 40% dos pacientes (FERREIRA, 2018).

Estudos apontam impacto socioeconômico elevado, relacionado ao absenteísmo laboral e à sobrecarga dos serviços de saúde. A morbidade prolongada, mesmo sem alta letalidade, faz da chikungunya uma das arboviroses mais incapacitantes no Brasil (NUNES et al., 2019).

A cocirculação simultânea de DENV, ZIKV e CHIKV intensifica os desafios clínicos e de saúde pública. O diagnóstico diferencial é dificultado pela sobreposição sintomatológica, aumentando o risco de coinfeções e erros de manejo (DONALÍSIO et al., 2017). Em regiões com recursos laboratoriais limitados, a subnotificação e a inconsistência de dados comprometem a vigilância epidemiológica.

A interação viral pode agravar quadros clínicos. Assim como na reinfeção por sorotipos de dengue, especula-se que coinfeções ou exposições sequenciais possam intensificar a resposta imune, funcionando como gatilho para doenças autoimunes como a síndrome de Guillain-Barré (DONALÍSIO et al., 2017).

As estratégias de controle permanecem centradas na eliminação de criadouros, uso de inseticidas e educação em saúde (DAMASCENO, 2021). Contudo, a resistência do vetor a inseticidas e a dificuldade de manter ações contínuas reduzem a efetividade (CAVALCANTI et al., 2019).

No campo das vacinas, a única disponível para dengue, a Dengvaxia®, é restrita a soropositivos, devido ao risco de formas graves em soronegativos (MS, 2020). Para zika e chikungunya, as pesquisas avançam, mas ainda não resultaram em imunizantes aprovados (DONALÍSIO, 2020).

A literatura evidencia que dengue, zika e chikungunya devem ser compreendidas como um fenômeno interligado, em que o vetor, as condições socioambientais e as respostas imunológicas interagem. No Brasil, a vulnerabilidade estrutural e social amplifica a propagação, enquanto as respostas institucionais ainda são insuficientes para conter a carga dessas doenças (ALMEIDA et al., 2022).

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de caráter integrativo, voltada à sistematização de evidências científicas sobre as principais arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes aegypti*: dengue, zika e chikungunya. A escolha por esse delineamento justifica-se pela possibilidade de reunir, analisar e sintetizar resultados de pesquisas já publicadas,

favorecendo uma compreensão abrangente do fenômeno investigado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A busca bibliográfica foi conduzida em bases de dados nacionais e internacionais, com destaque para Medline (via PubMed) e SciELO, por sua ampla cobertura nas áreas da saúde e epidemiologia. Foram consultados ainda boletins epidemiológicos oficiais disponibilizados pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria Estadual de Saúde do Paraná (SESA/PR), que oferecem dados atualizados sobre incidência, prevalência e óbitos relacionados às arboviroses no Brasil.

Os descritores empregados incluíram os termos “dengue”, “zika vírus”, “chikungunya”, “arboviroses” e “*Aedes aegypti*”, em português e inglês, combinados por operadores booleanos (“AND” e “OR”). O período de publicação selecionado foi de 2017 a 2022, de modo a privilegiar estudos recentes e alinhados ao cenário epidemiológico mais atual. Foram considerados artigos originais, revisões sistemáticas e integrativas, documentos oficiais e estudos de caso com relevância para a análise clínica e epidemiológica das arboviroses.

Os critérios de inclusão adotados foram: (i) artigos disponíveis na íntegra; (ii) publicações em português ou inglês; (iii) estudos que abordassem aspectos clínicos, epidemiológicos ou de vigilância relacionados a dengue, zika ou chikungunya; e (iv) dados oficiais provenientes de órgãos públicos de saúde. Foram excluídos artigos duplicados, trabalhos sem rigor metodológico aparente e documentos opinativos sem respaldo científico.

O processo de seleção seguiu as recomendações do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), de forma adaptada às características da revisão integrativa (MOHER et al., 2009). Inicialmente, identificaram-se os registros por meio da estratégia de busca, que passaram por triagem de títulos e resumos. Em seguida, procedeu-se à leitura dos textos completos para verificar a adequação aos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.

Para análise e síntese dos dados, utilizou-se a técnica de categorização temática, que possibilita organizar informações a partir de eixos centrais: (i) manifestações clínicas, (ii) dinâmica epidemiológica, (iii) cocirculação viral e (iv) estratégias de prevenção e controle. Esse procedimento permitiu integrar os resultados de diferentes estudos, destacando convergências, divergências e lacunas existentes.

É importante destacar que, por se tratar de uma revisão de literatura, este estudo apresenta como limitação a dependência da disponibilidade e qualidade dos dados já publicados. Assim, os achados refletem o conhecimento científico produzido até o período considerado, podendo ser influenciados por vieses de publicação, subnotificação de casos e limitações dos sistemas de vigilância. Apesar disso, a adoção de critérios rigorosos de seleção e análise garante maior confiabilidade e consistência às conclusões aqui apresentadas.

4. Resultados e discussão

4.1 Manifestações clínicas das arboviroses

As manifestações clínicas das arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* apresentam sobreposição significativa, o que dificulta o diagnóstico diferencial, especialmente nas fases iniciais. Febre, cefaleia, exantema e artralgia são sintomas comuns, mas cada doença possui particularidades que precisam ser compreendidas para orientar o manejo clínico adequado (TEIXEIRA et al., 2015; DONALÍSIO, 2020).

No caso da dengue, predominam febre alta de início súbito, cefaleia retro-orbitária, mialgias intensas, artralgias e exantema. Os sinais de alerta incluem dor abdominal intensa, vômitos persistentes, sangramentos, hipotensão e sinais de choque, caracterizando formas graves da doença (TEIXEIRA et al., 2015). A evolução clínica é variável e pode ser influenciada pelo sorotipo envolvido e pelo histórico de infecções prévias.

A zika, por sua vez, tende a apresentar quadro mais brando, com febre baixa, exantema maculopapular pruriginoso, conjuntivite não purulenta e artralgia leve. Apesar da aparente benignidade, a infecção pelo ZIKV pode levar a complicações neurológicas graves, como a síndrome de Guillain-Barré em adultos, além da síndrome congênita em gestantes, caracterizada por microcefalia e alterações neurológicas (FREITAS et al., 2020; WHO, 2016).

A chikungunya diferencia-se pelo surgimento abrupto de febre alta acompanhada de poliartralgia intensa, frequentemente incapacitante, que pode persistir por meses ou anos. A cronicidade das dores articulares representa um dos maiores impactos dessa doença, afetando diretamente a qualidade de vida e a capacidade laboral dos pacientes (FERREIRA, 2018; NUNES et al., 2019).

Tabela 1 – Manifestações clínicas e sinais de alerta por arbovirose

Arbovirose	Quadro clínico típico	Sinais de alerta/gravidade	Populações de maior risco	Conduta geral recomendada
Dengue	Febre alta, mialgia, cefaleia retro-orbitária, artralgia, exantema	Dor abdominal intensa, vômitos persistentes, sangramento, hipotensão/choque	Crianças, idosos, gestantes, comorbidades	Hidratação, analgésicos/antitérmicos (paracetamol/dipirona); evitar AAS
Zika	Febre baixa, exantema pruriginoso, conjuntivite, artralgia leve	Complicações neurológicas (ex.: SGB)	Gestantes (risco de síndrome congênita), RN	Suporte clínico; vigilância pré-natal/neurológica quando indicado
Chikungunya	Febre alta súbita, poliartralgia intensa, edema articular	Evolução subaguda/crônica com dor incapacitante	Idosos, gestantes, comorbidades reumáticas	Analgesia, suporte; acompanhamento reumatológico quando necessário

Fonte: Teixeira et al. (2015), Freitas et al. (2020), Ferreira (2018).

Essas especificidades evidenciam a complexidade das arboviroses no contexto brasileiro. A sobreposição de sintomas iniciais compromete o diagnóstico diferencial, aumentando a probabilidade de coinfeções não detectadas. Além disso, as complicações e sequelas de cada arbovirose ampliam os custos sociais e econômicos, exigindo protocolos clínicos diferenciados e vigilância constante (RODRIGUES et al., 2020).

Tabela 2 – Complicações e sequelas principais

Arbovirose	Complicações agudas	Repercussões de médio/longo prazo
Dengue	Hemorragia, choque, insuficiência orgânica	Recorrência em reinfecção por sorotipo distinto (gravidade maior)
Zika	Síndrome neurológica aguda (SGB)	Síndrome congênita associada ao ZIKV (microcefalia e outras alterações)
Chikungunya	Dor articular intensa, edema	Artralgia crônica e limitação funcional por meses/anos

Fonte: WHO (2016), Cordeiro (2019), Nunes et al. (2019).

4.2 Dinâmica epidemiológica no Brasil

A dengue continua sendo a arbovirose mais incidente no país, com ciclos epidêmicos registrados desde os anos 1980. Entre 2019 e 2020, o Brasil contabilizou mais de 1,5 milhão de casos prováveis, com variações expressivas entre regiões (BRASIL, 2020). O zika, por sua vez, apresentou maior incidência entre 2015 e 2016, quando foi identificado como responsável por mais de 200 mil casos notificados, associado ao aumento de microcefalia e alterações neurológicas congênitas (ESPINOZA, 2017). Já a chikungunya mostrou ascensão constante desde 2014, com epidemias de grande impacto em estados do Nordeste, onde condições socioambientais favorecem a transmissão (NUNES et al., 2019).

Durante a pandemia de COVID-19, observou-se queda expressiva nas notificações, especialmente em 2020, o que não refletiu redução real da transmissão, mas sim subnotificação e sobrecarga do sistema de vigilância (LEANDRO et al., 2020). Esse cenário evidenciou fragilidades estruturais no monitoramento e destacou a necessidade de estratégias que assegurem a continuidade da vigilância mesmo em períodos de crise sanitária.

4.3 Análise de dados regionais

Embora o foco principal seja nacional, dados regionais ajudam a ilustrar a heterogeneidade da transmissão. No Paraná, boletins da SESA/PR apontam aumento expressivo de casos entre 2018 e 2019, seguido de redução em 2020 durante a pandemia e recrudescimento em 2021–2022. Maringá, em particular, apresentou incidência elevada e registro de óbitos associados à dengue, reforçando a gravidade da cocirculação viral no estado (SESA/PR, 2022).

4.4 Cocirculação viral e desafios em saúde pública

A sobreposição de arboviroses cria desafios clínicos e epidemiológicos. Em áreas endêmicas, é comum a cocirculação de dois ou mais vírus, o que aumenta o risco de hospitalizações e dificulta o manejo clínico (NUNES et al., 2019). No Brasil, há registros de cocirculação de dengue e zika, bem como de dengue e chikungunya, com coinfeções documentadas em surtos locais (RODRIGUES et al., 2020). Essa complexidade exige protocolos diagnósticos mais robustos e a ampliação da capacidade laboratorial.

Tabela 3 – Cocirculação: desafios diagnósticos e de vigilância

Dimensão	Desafio na prática	Impacto
Diagnóstico clínico	Sintomas iniciais sobrepostos	Erro/atraso diagnóstico; manejo subótimo
Laboratorial	Capacidade limitada, logística	Subnotificação; baixa confirmação
Informação	Bases heterogêneas e interrupções (ex.: pandemia)	Queda artificial de notificações; série histórica “quebrada”
Gestão	Sobreposição de surtos	Pressão sobre rede, internações e acompanhamento

Fonte: Donalísio et al. (2017), Rodrigues et al. (2020), Brasil (2020).

A cocirculação também amplia os impactos sociais. Pacientes com chikungunya podem apresentar limitação física de longo prazo, enquanto a zika associa-se a impactos irreversíveis em crianças afetadas pela síndrome congênita. Essas repercussões tornam as arboviroses não apenas um problema clínico, mas também uma questão de equidade e justiça social (CORDEIRO, 2019).

4.5 Estratégias de prevenção e limitações

O enfrentamento das arboviroses no Brasil permanece centrado no controle vetorial. Campanhas de eliminação de criadouros, uso de inseticidas e mobilização comunitária são as principais estratégias, mas apresentam eficácia limitada, sobretudo em áreas vulneráveis (DONALÍSIO, 2020). A resistência do vetor a inseticidas e a dificuldade de manter ações contínuas reduzem os efeitos das campanhas (CAVALCANTI et al., 2019).

Tabela 4 – Estratégias de prevenção e limites de efetividade

Estratégia	Descrição	Limites observados
Eliminação de criadouros	Mobilização domiciliar e comunitária	Manutenção irregular; condições socioambientais
Inseticidas	Bloqueio de transmissão vetorial	Resistência do vetor; custo; adesão
Educação em saúde	Campanhas e agentes comunitários	Efeito de curto prazo se não houver continuidade
Saneamento básico	Coleta de resíduos e água	Gargalo estrutural em áreas vulneráveis
Vacinas	Dengue (uso restrito); Zika/Chikungunya em pesquisa	Cobertura limitada; ausência de imunizantes amplos

Fonte: Donalísio (2020), Cavalcanti et al. (2019), Damasceno (2021).

No campo das vacinas, apenas a Dengvaxia® está aprovada no Brasil, mas seu uso restrito a soropositivos limita a aplicabilidade (MS, 2020). Para zika e chikungunya, não há imunizantes disponíveis, apesar de avanços em estudos experimentais (DONALÍSIO, 2020).

4.6 Síntese crítica

A análise evidencia que as arboviroses no Brasil apresentam um quadro complexo, marcado por elevada incidência, cocirculação viral e limitações estruturais na vigilância. Embora cada vírus possua particularidades clínicas, todos compartilham o mesmo vetor e condições ambientais favoráveis à transmissão. Essa convergência potencializa a carga de doença e demanda uma abordagem integrada, articulando saúde coletiva, políticas públicas e engajamento comunitário.

5. Considerações finais

As arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* permanecem como um dos principais desafios da saúde pública brasileira. A análise das manifestações clínicas, da dinâmica epidemiológica e da cocirculação de dengue, zika e chikungunya evidencia que, embora apresentem especificidades, essas doenças compartilham determinantes ambientais, sociais e estruturais que favorecem sua persistência. O problema de pesquisa que norteou este estudo — compreender o impacto clínico e epidemiológico das arboviroses no Brasil frente à cocirculação viral e às limitações da vigilância — foi respondido pela sistematização de evidências que demonstram a gravidade do quadro e a necessidade de ações integradas de prevenção e controle.

Os objetivos propostos foram alcançados. Foram descritas as manifestações clínicas mais frequentes, discutida a evolução epidemiológica no país, analisados os efeitos da cocirculação viral e destacadas as fragilidades da vigilância em períodos de crise sanitária, como ocorreu durante a pandemia de COVID-19. A revisão mostrou que o diagnóstico diferencial segue sendo um desafio relevante, que a cocirculação aumenta o risco de hospitalizações e

complicações, e que os serviços de saúde não têm sido capazes de responder plenamente às demandas impostas por epidemias recorrentes.

O estudo, contudo, apresenta limitações inerentes ao delineamento de revisão integrativa. A dependência de artigos já publicados, os vieses de subnotificação e a ausência de uniformidade nos sistemas de informação podem ter restringido a abrangência dos achados. Ainda assim, a análise permite compreender a complexidade das arboviroses no Brasil e oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas mais efetivas.

Para o futuro, recomenda-se a realização de estudos que aprofundem a relação entre mudanças climáticas e expansão da área de transmissão, que avaliem os impactos socioeconômicos da chikungunya em longo prazo e que acompanhem as repercussões neurológicas da zika em adultos e crianças. Pesquisas multicêntricas, com maior integração entre bases de dados nacionais e internacionais, podem ampliar a robustez das evidências e favorecer a construção de estratégias inovadoras.

Conclui-se que o enfrentamento das arboviroses exige uma abordagem intersetorial, que combine controle vetorial, fortalecimento da atenção primária em saúde, investimentos em saneamento básico e incentivo à pesquisa de vacinas e terapias específicas. Apenas por meio da articulação entre gestores públicos, profissionais de saúde e sociedade civil será possível reduzir a morbimortalidade e fortalecer a capacidade de resposta do sistema de saúde frente a esse desafio contínuo.

Referências

- ALMEIDA, B. F. et al. Arboviroses no Brasil: desafios para a saúde pública diante da cocirculação viral. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, v. 46, n. 2, p. 1-12, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico: Monitoramento dos casos de arboviroses**. Brasília: MS, 2020.
- CAVALCANTI, L. P. G. et al. Resistência de *Aedes aegypti* a inseticidas no Brasil: implicações para o controle vetorial. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 2, p. 1-12, 2019.
- CORDEIRO, M. T. Impactos neurológicos do vírus Zika: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 55, n. 3, p. 35-42, 2019.
- DAMASCENO, F. Controle de arboviroses e os desafios do saneamento básico. *Saúde em Debate*, v. 45, n. 130, p. 890-901, 2021.
- DONALÍSIO, M. R. et al. Arboviroses emergentes no Brasil: cocirculação e coinfeção. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 1, p. 1-9, 2017.
- DONALÍSIO, M. R. Vigilância e prevenção das arboviroses no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, n. 5, p. 1-8, 2020.
- ESPINOZA, E. A epidemia de zika no Brasil e os desafios da saúde pública. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 27, n. 4, p. 671-689, 2017.
- FERREIRA, T. Impacto da chikungunya na qualidade de vida: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 58, n. 5, p. 432-439, 2018.
- FREITAS, D. A. et al. Zika e síndrome congênita: análise crítica da epidemia no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 2, p. 1-12, 2020.
- GANESAN, V. K.; DUAN, B.; REID, S. P. Chikungunya virus: pathophysiology, mechanisms, and models. *Journal of Autoimmunity*, v. 77, p. 111-124, 2017.
- GONÇALVES, T. S.; LARA, F. A. Histórico da dengue no Brasil: avanços e desafios. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 24, e210002, p. 1-12, 2021.
- HARAPAN, H. et al. Epidemiology of dengue and coinfections: a systematic review. *Journal of Infection in Developing Countries*, v. 14, n. 3, p. 267-272, 2020.

LEANDRO, T.; BARROS, L.; CÂNDIDO, A.; FRANCISCO, J. Arboviroses e subnotificação durante a pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, n. 1, p. 1-10, 2020.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: *The PRISMA statement*. *PLoS Medicine*, v. 6, n. 7, e1000097, 2009.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

NUNES, M. R. T. et al. Chikungunya no Brasil: perfil clínico e epidemiológico. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 10, n. 3, p. 1-12, 2019.

PIELNAA, P. et al. Sexual transmission of Zika virus: a literature review. *Travel Medicine and Infectious Disease*, v. 35, 101491, 2020.

RODRIGUES, N. C. P. et al. Coinfecções por arbovírus no Brasil: revisão sistemática. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 53, p. 1-8, 2020.

TEIXEIRA, M. G. et al. Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 5, p. 1-12, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Zika virus microcephaly and Guillain-Barré syndrome: situation report. Geneva: WHO, 2016.

Avaliação na Educação Física Escolar: caminhos, tensões e perspectivas em produções brasileiras (2015–2019)

Andréa Jansen da Silva
Universidade da Força Aérea
prof.andreajansen@gmail.com

Adrielli Ramos de Lima

Carolina Negromonte Barino

RESUMO

A avaliação constitui dimensão fundamental do processo pedagógico, influenciando diretamente o ensino e a aprendizagem no contexto escolar. Na Educação Física, esse campo apresenta especificidades e desafios que demandam constante reflexão. O objetivo deste estudo foi analisar a produção científica sobre a avaliação na Educação Física Escolar, identificando caminhos, tensões e perspectivas presentes nas publicações brasileiras entre 2015 e 2019. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, realizada a partir de buscas nas bases de dados BVS, Google Acadêmico, Portal Capes e Scielo, utilizando descritores relacionados à avaliação, aprendizagem e Educação Física. Foram selecionados 14 artigos, organizados em cinco categorias temáticas: dimensões da avaliação na aprendizagem, caminhos da avaliação na Educação Física Escolar, avaliação na visão discente, avaliação na visão docente e avaliação na formação inicial. Os resultados apontaram distanciamentos entre referenciais teóricos e práticas avaliativas, predominância de critérios comportamentais (participação, assiduidade e interesse) e limitada diversidade de instrumentos. Constatou-se ainda a carência de pesquisas que enfoquem a Educação Infantil e o Ensino Médio, evidenciando a necessidade de estudos futuros que aprofundem a complexidade da avaliação no campo da Educação Física Escolar.

Palavras-Chave: Avaliação. Educação Física Escolar. Aprendizagem. Ensino Básico. Revisão bibliográfica.

1. Introdução

A avaliação é reconhecida como um dos elementos centrais no processo educativo, constituindo-se como prática capaz de orientar decisões pedagógicas e influenciar a aprendizagem dos estudantes. Na Educação Física Escolar, esse processo adquire especificidades vinculadas ao caráter prático e experiencial da disciplina, o que torna a avaliação ainda mais complexa e desafiadora.

A literatura aponta que a avaliação não deve restringir-se à mensuração de desempenhos ou à atribuição de notas, mas deve considerar dimensões sociais, históricas e culturais que permeiam o contexto educacional (Darido, 2012; Betti, 2010). Nesse sentido, autores como Libâneo (1994), Moura e Antunes (2014) e Luckesi (2000) defendem que o processo avaliativo precisa contemplar momentos diagnósticos, formativos e somativos, favorecendo não apenas a aferição de resultados, mas o acompanhamento do desenvolvimento integral dos alunos.

Entretanto, estudos demonstram que a prática avaliativa em Educação Física ainda se encontra marcada por contradições. Persistem tendências tradicionais, centradas em critérios de desempenho e aspectos comportamentais, que muitas vezes se distanciam das bases teóricas defendidas nos documentos oficiais e na literatura acadêmica (Pinheiro, 2015; Silva *et al.*, 2018). Esse descompasso revela fragilidades tanto na formação inicial quanto na atuação docente, configurando um campo fértil para novas análises e debates. Diante desse cenário, emerge a seguinte questão: em que medida as produções científicas recentes têm contribuído para aproximar teoria e prática avaliativa na Educação Física Escolar, e quais caminhos, tensões e perspectivas podem ser identificados nesse campo?

Para responder a essa indagação, o presente estudo organiza-se como uma revisão de literatura, concentrada em produções brasileiras publicadas entre 2015 e 2019. A investigação busca analisar os enfoques privilegiados, discutir as tensões identificadas e apontar as perspectivas que se delineiam a partir desse conjunto de trabalhos.

2. Referencial teórico

A avaliação constitui um dos campos mais complexos e desafiadores no âmbito educacional, por articular dimensões cognitivas, sociais, históricas e culturais que extrapolam a mera mensuração de desempenhos. Autores como Luckesi (1978; 2000) defendem que avaliar significa atribuir valor a processos e resultados, baseando-se em informações relevantes que possibilitem decisões pedagógicas. Nesse sentido, a avaliação não deve ser reduzida a um instrumento de classificação, mas compreendida como prática mediadora, orientada para a aprendizagem e para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Na Educação Física Escolar, a avaliação assume especificidades que decorrem da natureza do /componente curricular, cuja centralidade está nas experiências corporais e na formação crítica do aluno. Betti (2010) e Darido (2012) argumentam que avaliar em Educação Física requer considerar não apenas o desempenho motor, mas também dimensões conceituais e atitudinais, como a compreensão dos conteúdos, a participação e o engajamento. Moura e Antunes (2014) sistematizam três tendências que marcaram historicamente esse campo: a clássica, com ênfase em aspectos quantitativos; a humanista-reformista, voltada a dimensões psicológicas; e a crítico-social, que coloca em foco a autonomia e a emancipação dos sujeitos.

Apesar da ampliação teórica, a literatura aponta que as práticas avaliativas permanecem tensionadas por contradições. Pesquisas evidenciam que professores frequentemente recorrem a critérios comportamentais — como participação, assiduidade e interesse — em detrimento de estratégias que privilegiem o processo de aprendizagem em sua totalidade (Pinheiro, 2015; Silva et al., 2018). Essa opção, embora simplifique o acompanhamento dos estudantes, limita a compreensão do papel formativo da avaliação, reforçando a distância entre o discurso acadêmico e a realidade escolar.

Autores como Santos *et al.* (2014; 2018; 2019) e Oliveira (2016) demonstram que, nas últimas décadas, houve um aumento expressivo da produção acadêmica sobre avaliação em Educação Física, com ênfase na análise de percursos históricos, práticas docentes e percepções discentes. Entretanto, esse crescimento quantitativo não foi acompanhado por uma distribuição equilibrada de focos: permanecem lacunas significativas relacionadas à Educação Infantil, ao Ensino Médio e a contextos específicos como a educação de jovens e adultos. Além disso, a formação inicial dos professores, em muitos casos, não oferece subsídios teóricos e metodológicos suficientes para sustentar práticas avaliativas consistentes, o que contribui para a reprodução de modelos tradicionais e pouco inovadores (Paula *et al.*, 2018; Frossard *et al.*, 2018).

O referencial teórico que sustenta esta revisão revela a avaliação na Educação Física Escolar como um campo em disputa, onde concepções formativas e críticas convivem com práticas tradicionais e reducionistas. Essa ambivalência justifica a necessidade de investigações sistemáticas que mapeiem tendências, problematizem contradições e apontem perspectivas. Ao dar visibilidade a essas tensões, o estudo contribui para o fortalecimento do debate acadêmico e para a consolidação de uma cultura avaliativa mais crítica, plural e coerente com as demandas contemporâneas da Educação Física Escolar.

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, fundamentada na revisão da literatura científica produzida no Brasil sobre avaliação na Educação Física Escolar. De acordo com Sampaio e Mancini (2007) e Galvão e Pereira (2014), revisões desse tipo buscam identificar, selecionar, avaliar e sintetizar os resultados mais relevantes acerca de determinado tema, permitindo compreender o estado da arte e apontar lacunas que merecem novos investimentos investigativos.

A coleta dos materiais foi realizada nas bases de dados BVS, Google Acadêmico, Portal Capes e Scielo, no período de abril e maio de 2019. Foram empregados descritores relacionados a avaliação educacional, aprendizagem, Educação Física e níveis de ensino fundamental e médio. Inicialmente, foram identificados 1159 artigos, muitos repetidos entre as diferentes combinações de descritores e entre as bases. Para a seleção final, estabeleceram-se critérios de inclusão: (i) presença dos termos “avaliação” e “Educação Física” no título ou resumo e (ii) publicação entre 2015 e 2019. Como critério de exclusão, desconsideraram-se artigos estrangeiros, por não refletirem a realidade educacional brasileira.

Após a aplicação dos filtros, 14 artigos compuseram o corpus da revisão. Esses trabalhos foram submetidos à leitura minuciosa de resumos e textos completos, sendo organizados em categorias temáticas segundo o método de categorização proposto por Moraes (1999). As categorias emergentes foram: dimensões da avaliação na aprendizagem; caminhos da avaliação da Educação Física Escolar; avaliação na visão discente; avaliação na visão docente; e avaliação na formação inicial.

A categorização dos dados permitiu compreender os enfoques predominantes nas pesquisas, identificar convergências e divergências entre autores e explicitar lacunas persistentes na produção nacional. Essa sistematização buscou garantir a organização do material analisado e a construção de uma base crítica para discussão dos resultados e elaboração de considerações que possam subsidiar a reflexão acadêmica e a prática pedagógica em Educação Física Escolar.

4. Resultados e discussão

A análise dos 14 artigos selecionados permitiu a sistematização em cinco eixos temáticos, que sintetizam os enfoques predominantes da produção científica brasileira sobre avaliação na Educação Física Escolar entre 2015 e 2019.

Quadro 1 – Artigos sobre dimensões da avaliação na aprendizagem

Autor/ano	Objetivo central	Principais achados
Nascimento et al. (2018)	Revisar dimensões da avaliação na aprendizagem	Predomínio da concepção tradicional; avanços ainda incipientes
Pinheiro (2015)	Discutir a complexidade da avaliação em EF escolar	Distanciamento entre teoria e prática; desafios conceituais

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir da revisão de literatura.

Os estudos que compõem este eixo evidenciam a permanência de concepções tradicionais de avaliação, centradas em aspectos quantitativos e classificatórios. Nascimento et al. (2018) apontam avanços discretos em direção a práticas processuais e qualitativas, porém insuficientes para alterar de modo substantivo a prática escolar. Pinheiro (2015) enfatiza a complexidade do tema na Educação Física, reconhecendo que o que, como e por que avaliar permanecem questões abertas. O confronto entre os trabalhos revela que, embora a crítica teórica esteja consolidada, persiste um hiato entre o discurso acadêmico e a prática docente.

Quadro 2 – Artigos sobre caminhos da avaliação

Autor/ano	Objetivo central	Principais achados
Oliveira (2016)	Analisar percursos da avaliação em 20 anos de pesquisa	Permanência da tendência clássica e quantitativa
Santos et al. (2018)	Mapear a produção científica (1932–2014)	Crescimento recente; lacunas na Educação Infantil e Médio

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir da revisão de literatura.

Neste eixo, Oliveira (2016) demonstra que a avaliação em Educação Física pouco se transformou ao longo das últimas décadas, mantendo-se atrelada a abordagens clássicas e quantitativas. Santos *et al.* (2018) mostram o crescimento da produção acadêmica sobre o tema, mas ressaltam lacunas significativas em segmentos como a Educação Infantil e o Ensino Médio. A leitura conjunta evidencia que a expansão dos debates não se converteu em transformação consistente das práticas escolares.

Quadro 3 – Artigos sobre a visão discente

Autor/ano	Objetivo central	Principais achados
Paula et al. (2018)	Analisar práticas avaliativas vivenciadas por alunos	Predomínio de provas e observação; relevância das experiências corporais

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir da revisão de literatura.

O estudo de Paula *et al.* (2018) evidencia que os alunos reconhecem a avaliação como prática ainda dominada por instrumentos tradicionais, como provas e observações de participação. A despeito disso, valorizam estratégias que dão visibilidade às experiências corporais, indicando a necessidade de ampliar a diversidade de instrumentos e de articular cognição, prática e reflexão. A crítica discente contribui para questionar a centralidade da nota e a natureza burocrática da avaliação.

Quadro 4 – Artigos sobre a visão docente

Autor/ano	Objetivo central	Principais achados
Santos et al. (2015)	Identificar possibilidades de práticas avaliativas	Potencial de diversificação de instrumentos; dificuldade de legitimação
Neuenfeldt e Rataizk (2017)	Examinar critérios de avaliação de professores	Prevalência de critérios comportamentais; fragilidades na legitimidade
Vargas (2017)	Identificar tensões nas práticas docentes	Persistência de avaliações burocráticas; contradições pedagógicas
Silva et al. (2018)	Investigar práticas avaliativas na rede pública	Predomínio de participação e assiduidade; ausência de autoavaliação
Oliveira e Frizzo (2018)	Comparar práticas em diferentes fases da carreira	Crítérios pouco diversificados; centralidade da nota
Santos et al. (2019)	Analisar práticas avaliativas de professoras	Diversificação de instrumentos; experiências inclusivas
Mendes e Rinaldi (2019)	Estudar trajetórias do habitus avaliativo	Migração gradual de abordagens tradicionais para formativas

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir da revisão de literatura.

Os artigos sobre a visão docente mostram que, em diferentes contextos, professores de Educação Física recorrem a critérios predominantemente comportamentais, como assiduidade, interesse e vestimenta (Neuenfeldt e Rataizk, 2017; Silva *et al.*, 2018; Oliveira e Frizzo, 2018). Vargas (2017) alerta que práticas burocratizadas limitam o potencial

emancipatório da avaliação. Em contraste, Santos *et al.* (2019) apresentam experiências inovadoras e inclusivas, demonstrando a viabilidade de diversificar instrumentos. Mendes e Rinaldi (2019) indicam que mudanças em direção a abordagens críticas ocorrem, porém lentamente, condicionadas a trajetórias profissionais e contextos institucionais.

Quadro 5 – Artigos sobre formação inicial

Autor/ano	Objetivo central	Principais achados
Frossard et al. (2018)	Analisar apropriações de estudantes de licenciatura	Práticas restritivas; dificuldade de ressignificação
Santos, Maximiano e Frossard (2016)	Investigar percepções de egressos de EF	Reconhecimento da necessidade de diversificação; limites da formação inicial

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir da revisão de literatura.

Os estudos sobre formação inicial revelam que a graduação em Educação Física ainda oferece subsídios insuficientes para a construção de práticas avaliativas críticas e diversificadas. Frossard *et al.* (2018) indicam apropriações pontuais durante a formação e dificuldades de ressignificação na prática. Santos, Maximiano e Frossard (2016) corroboram essa leitura ao apontar limites persistentes no início da carreira docente.

5. Considerações finais

A revisão realizada permitiu identificar caminhos, tensões e perspectivas que atravessam a avaliação na Educação Física Escolar nas produções científicas brasileiras entre 2015 e 2019. Os resultados mostraram que, embora o debate acadêmico tenha se ampliado no período, persistem contradições significativas entre teoria e prática. O problema de pesquisa encontra resposta parcial: os trabalhos analisados evidenciam esforços de reflexão crítica e experiências inovadoras, mas estas ainda não são predominantes; a avaliação escolar em Educação Física segue marcada por concepções tradicionais, centradas em critérios comportamentais e na lógica da mensuração.

O objetivo de analisar a produção científica foi alcançado, com mapeamento de tendências, identificação de lacunas e explicitação da tensão entre abordagens tradicionais e formativas. Verificou-se atenção reduzida à Educação Infantil e ao Ensino Médio e críticas recorrentes à formação inicial, frequentemente insuficiente para sustentar práticas avaliativas consistentes.

Como limitações, destacam-se o recorte temporal de cinco anos e a seleção exclusiva de artigos de periódicos. Tais limites reforçam a importância de revisões mais amplas e de estudos empíricos em diferentes contextos educacionais.

Como agenda futura, indica-se investir em pesquisas que contemplem diferentes níveis de ensino e contextos, fortalecer a formação inicial e continuada e consolidar uma cultura avaliativa crítica, plural e formativa, articulada às demandas contemporâneas da Educação Física Escolar.

Referências

- BETTI, M. Imagens em avaliação: uma pesquisa-ação sobre o uso de matérias televisivas em aulas de Educação Física. *Educar em Revista*, Curitiba, n. especial 2, p. 137-152, abr. 2010.
- BETTI, M.; ZULIANI, L. R. Educação Física Escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, São Paulo, ano 1, n. 1, p. 73-81, set. 2002.
- BRATIFISCHE, S. A. Avaliação em Educação Física: um desafio. *Revista da Educação Física*, Maringá, v. 14, n. 2, p. 21-31, 2003.

- DARIDO, S. C. A avaliação da Educação Física na escola. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Caderno de formação: formação de professores – didática geral. São Paulo: *Cultura Acadêmica*, v. 16, p. 127-140, 2012.
- FROSSARD, M. L. et al. Apropriações das práticas avaliativas para o exercício da docência de estudantes de licenciatura em Educação Física. *Journal of Physical Education*, Espírito Santo, v. 29, p. 1-13, mar. 2018.
- GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, jan./mar. 2014.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1978.
- LUCKESI, C. C. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem? *Revista Pátio*, Porto Alegre, ano 3, n. 12, p. 1-7, fev./abr. 2000.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- MOURA, D. L.; ANTUNES, M. M. Aprendizagem técnica, avaliação e Educação Física Escolar. *Revista Pensar a Prática*, Goiânia, v. 17, n. 3, p. 835-848, jul./set. 2014.
- NASCIMENTO, A. C. et al. O processo de avaliação da aprendizagem na Educação Física Escolar: uma revisão literária entre o ano de 2009 e 2015. *Revista Kinesis*, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 41-52, maio/ago. 2018.
- NEUENFELDT, D. J.; RATAIZK, C. R. Instrumentos e critérios de avaliação utilizados pelos professores de Educação Física nos anos finais do Ensino Fundamental. *Revista Kinesis*, Santa Maria, v. 35, n. 2, p. 14-22, maio/ago. 2017.
- OLIVEIRA, I. B.; FRIZZO, G. F. Avaliação na Educação Física Escolar: um estudo com docentes em diferentes períodos de experiência profissional. *Revista Kinesis*, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 64-72, maio/ago. 2018.
- OLIVEIRA, J. M. S. O. Caminhos e descaminhos da avaliação em Educação Física Escolar: afinal, o que mudou? *Temas em Educação Física Escolar*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 30-52, jan./jun. 2016.
- PAULA, S. C. et al. Avaliação da Educação Física na Educação Básica: diálogos com alunos de sete universidades federais. *Journal of Physical Education*, Vitória, v. 29, p. 1-14, mar. 2018.
- PINHEIRO, M. F. G. Avaliação na Educação Física Escolar: a complexidade do componente curricular. *Revista Formação Docente*, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 25-36, jul./dez. 2015.
- SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.
- SANTOS, W. et al. Avaliação na Educação Física Escolar: construindo possibilidades para a atuação profissional. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 30, n. 4, p. 153-179, out./dez. 2014.
- SANTOS, W. et al. Avaliação na Educação Física Escolar: reconhecendo a especificidade de um componente curricular. *Revista Movimento*, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 205-218, jan./mar. 2015.
- SANTOS, W. et al. Avaliação em Educação Física Escolar: trajetória da produção acadêmica em periódicos (1932-2014). *Revista Movimento*, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 9-22, jan./mar. 2018.
- SANTOS, W. et al. Práticas avaliativas de professores de Educação Física: inventariando possibilidades. *Journal of Physical Education*, Vitória, v. 31, n. 1, p. 1-16, ago. 2019.
- SILVA, V. T. et al. A avaliação na Educação Física Escolar: um estudo com professores da rede pública do estado de São Paulo. *Conexões: Educação Física, Esporte e Saúde*, Campinas, v. 16, n. 1, p. 2-16, jan./mar. 2018.
- VARGAS, C. P. Avaliação na Educação Física Escolar: tensões para além das epistemologias. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 819-834, out./dez. 2017.

Transmissão vertical do HIV em gestantes: análise epidemiológica em Maringá-PR

Tais Valencio da Silva

Mestre em Ciências da Saúde (UEM)

taisv.biomedica@gmail.com

Juliana Mie Watanabe

Biométrica (Unicesumar/ Maringá)

Renata Sespede Mazia de Oliveira

Doutora em Ciências Farmacêuticas (UEM)

renatasmazia@gmail.com

RESUMO

Este estudo analisou a transmissão vertical do HIV em gestantes do município de Maringá-PR, entre 2009 e 2021, a partir de dados da Vigilância Epidemiológica. Trata-se de pesquisa descritiva, exploratória e retrospectiva, que investigou variáveis socioeconômicas, epidemiológicas e condições do pré-natal. Foram avaliadas 174 gestantes soropositivas, com predomínio de mulheres entre 26 e 35 anos, baixa escolaridade e diagnóstico prévio. Constatou-se elevada adesão ao pré-natal, uso de terapia antirretroviral e realização de cesárea eletiva, além de ampla profilaxia neonatal. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UniCesumar (CAAE 53218921.1.0000.5539) e reforça a importância de medidas preventivas na gestação, parto e puerpério para reduzir a transmissão vertical.

Palavras-Chave: HIV-AIDS. Epidemiologia. Gestantes. Transmissão vertical. Maringá-Paraná.

1. Introdução

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), compromete o sistema imunológico ao atacar células de defesa, tornando o organismo mais vulnerável a infecções e neoplasias. O diagnóstico precoce é essencial para aumentar a sobrevivência das pessoas infectadas e possibilitar manejo clínico adequado (ALVARENGA et al., 2019; SINAN, 2019).

Segundo boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, entre 2007 e junho de 2020 foram registrados 342.459 novos casos de HIV no Brasil, dos quais 68.385 (20,0%) ocorreram na região Sul. No mesmo período, 134.328 gestantes foram notificadas com HIV no país, sendo 29,7% residentes no Sul, região que apresenta taxas de detecção em gestantes duas vezes maiores que a média nacional. Entre 1980 e junho de 2020, o Brasil acumulou 1.011.617 casos de AIDS, com média de 39 mil novos registros anuais nos últimos cinco anos, embora com tendência de queda nas regiões Sul e Sudeste (BRASIL, 2020).

No Paraná, até 2015 foram notificados 44.460 casos de HIV/AIDS em adultos, com destaque para a faixa etária de 20 a 39 anos. O perfil epidemiológico mostra queda nos casos de AIDS a partir de 2012, mas aumento de registros de HIV, indicando maior busca por diagnóstico precoce e ampliação do acesso à terapia antirretroviral (SESA, 2015). Em gestantes, a primeira notificação ocorreu em 1996. Até 2015, foram registrados 2.538 casos, concentrados nas regionais de Curitiba, Foz do Iguaçu, Ponta Grossa e Cascavel. A transmissão vertical pode ocorrer em 25% a 50% das gestações sem profilaxia, podendo chegar a 70% durante o parto e de 7% a 22% na amamentação. No entanto, a adoção de protocolos de profilaxia, como o uso de zidovudina (AZT) durante gestação, parto e puerpério e a administração precoce em recém-nascidos, reduziu substancialmente esse risco (SESA, 2016).

Dados municipais revelam aumento expressivo da epidemia em Maringá. Entre 2010 e 2019,

foram realizados 53.818 testes de HIV, com 1.468 resultados positivos. A cidade registrou crescimento de 2.275% nos casos de HIV e de 29% nos casos de AIDS entre 2007 e 2019, com predominância da faixa etária de 20 a 34 anos e aumento da mortalidade associada (SESA, 2020).

Esse cenário reforça a tendência de feminização da epidemia, antes concentrada em homens. No Brasil, a razão de casos entre homens e mulheres caiu de 14:1 na década de 1980 para 1:7 atualmente, ampliando a vulnerabilidade feminina e infantil pela via da transmissão vertical (CARTAXO et al., 2013). A literatura internacional estima que mais de 12 milhões de mulheres vivam com HIV, representando cerca de 41% dos adultos infectados (UNAIDS; VERONESI; FOCACCIA; LOMAR, 2010). A baixa escolaridade, fragilidade das condições socioeconômicas e falta de acesso a informações em saúde constituem fatores que intensificam essa vulnerabilidade (PASSOS et al., 2013; TRINDADE et al., 2021).

Nesse contexto, coloca-se a seguinte questão: quais são as características epidemiológicas das gestantes vivendo com HIV em Maringá-PR, entre 2009 e 2021, e de que modo o acompanhamento pré-natal e as medidas profiláticas têm contribuído para a prevenção da transmissão vertical? Para responder a essa problemática, o estudo teve como objetivo investigar a incidência de HIV/AIDS em gestantes do município de Maringá-PR no período de 2009 a 2021, analisando variáveis socioeconômicas, epidemiológicas e relacionadas ao pré-natal, de modo a identificar o perfil das pacientes e discutir a efetividade das medidas preventivas.

O artigo organiza-se em cinco seções: após esta introdução, o referencial teórico apresenta conceitos, protocolos e estudos relacionados à transmissão vertical e à feminização da epidemia. Na sequência, descreve-se a metodologia, detalhando o desenho da pesquisa, a população investigada, as variáveis analisadas e os aspectos éticos. Em seguida, resultados e discussão são apresentados de forma integrada, com ênfase no perfil sociodemográfico, clínico e assistencial das gestantes e nos desfechos neonatais. Por fim, as considerações finais sintetizam as conclusões e destacam as implicações para políticas públicas e práticas em saúde.

2. Referencial teórico

A transmissão vertical do HIV, definida como a passagem do vírus da mãe para o filho durante a gestação, o parto ou a amamentação, constitui uma das principais vias de infecção em crianças no mundo. Sem intervenção, estima-se que o risco de transmissão varie de 25% a 50% das gestações de mulheres infectadas, podendo atingir até 70% em situações de parto vaginal sem medidas profiláticas. Na amamentação, o risco adicional situa-se entre 7% e 22% (SESA, 2015).

O avanço das estratégias de prevenção, especialmente a implementação da terapia antirretroviral (TARV), transformou esse cenário. A partir da década de 1990, protocolos clínicos passaram a recomendar o uso da zidovudina (AZT) durante a gestação, parto e puerpério, além da administração imediata em recém-nascidos expostos, o que reduziu drasticamente a probabilidade de transmissão (SESA, 2016). No Brasil, a partir de 1994, o protocolo 076 do AIDS Clinical Trial Group foi incorporado às diretrizes nacionais, marcando um divisor de águas no enfrentamento da epidemia entre gestantes e crianças.

Apesar desses avanços, estudos indicam que fatores socioeconômicos e culturais ainda influenciam diretamente os índices de transmissão. Mulheres jovens, com baixa escolaridade e em situação de vulnerabilidade social, apresentam maior risco de infecção e de desfechos desfavoráveis durante a gestação (PASSOS et al., 2013; TRINDADE et al., 2021). Tais

condições impactam a adesão ao pré-natal, a testagem precoce e o uso contínuo da TARV, elementos centrais para a profilaxia materno-infantil.

A literatura nacional aponta ainda para um processo de feminização da epidemia. No início da década de 1980, a razão de casos entre homens e mulheres era de 14:1, passando para 1:7 nos últimos anos, refletindo uma maior vulnerabilidade feminina diante da expansão do HIV (CARTAXO et al., 2013). Essa feminização tem implicações diretas na saúde infantil, dado que o aumento de mulheres vivendo com HIV se traduz em maior número de gestantes sob risco de transmitir o vírus aos filhos. No cenário global, o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) estima que 12,2 milhões de mulheres vivem com HIV, representando 41% de todos os adultos infectados (VERONESI; FOCACCIA; LOMAR, 2010).

Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil corroboram a associação entre vulnerabilidade social e risco de transmissão vertical. Em Mossoró (RN), Soares et al. (2017) identificaram maior prevalência entre gestantes jovens, de 21 a 25 anos, enquanto pesquisa em Belo Horizonte destacou o papel da baixa escolaridade na manutenção de indicadores elevados (ROMANELLI et al., 2006). Trindade et al. (2021), em estudo conduzido no Pará, confirmaram o predomínio de gestantes entre 20 e 29 anos vivendo com HIV, ressaltando o impacto de desigualdades socioeconômicas sobre o acesso ao diagnóstico e ao tratamento.

A efetividade das políticas públicas voltadas ao enfrentamento do HIV em gestantes depende, portanto, da integração entre ações de testagem, aconselhamento, adesão ao pré-natal e acesso à TARV. Além disso, a indicação de cesárea eletiva em situações de carga viral detectável e o fornecimento de fórmula láctea em substituição ao aleitamento materno complementam o conjunto de medidas preventivas recomendadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2010; FIOCRUZ, 2022).

Esse corpo de evidências aponta para a necessidade de análises epidemiológicas regionais, capazes de identificar o perfil das gestantes vivendo com HIV e os fatores que ainda dificultam a eliminação da transmissão vertical. O município de Maringá, no Paraná, insere-se nesse contexto, representando um recorte relevante para compreender a efetividade das medidas preventivas e os desafios que permanecem no campo da saúde pública.

3. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e retrospectivo, realizado a partir da análise de dados secundários referentes a gestantes vivendo com HIV no município de Maringá-PR, no período de 2009 a 2021. As informações foram extraídas das fichas de notificação compulsória disponíveis no banco de dados da Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do município.

Foram incluídas todas as gestantes notificadas no período delimitado, totalizando 174 casos. As variáveis analisadas contemplaram aspectos sociodemográficos (faixa etária, escolaridade, raça/cor), clínicos e assistenciais (idade gestacional, realização de pré-natal, evidência laboratorial do HIV, uso de terapia antirretroviral durante a gestação e o parto), além de informações sobre o tipo de parto, evolução da gestação (nascido vivo, aborto, natimorto) e uso de antirretrovirais pelos recém-nascidos nas primeiras 24 horas após o nascimento.

Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel 365 Personal e submetidos a análise descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas (%). As informações foram apresentadas em tabelas, permitindo caracterizar o perfil epidemiológico das gestantes e os desfechos neonatais associados.

O estudo atendeu a todos os preceitos éticos para pesquisas com seres humanos. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UniCesumar e aprovado sob o parecer consubstanciado registrado no CAAE 53218921.1.0000.5539, garantindo a confidencialidade e o uso responsável das informações.

4. Resultados e discussão

Foram analisados dados de 174 gestantes vivendo com HIV notificadas pela Vigilância Epidemiológica de Maringá-PR no período de 2009 a 2021 (Tabela 1). O perfil sociodemográfico evidenciou predominância de mulheres entre 26 e 35 anos (43,7%), brancas (69,0%) e com baixa escolaridade, sendo que 35,1% haviam concluído ou não o ensino médio e 29,3% tinham ensino fundamental incompleto. Esse padrão reforça a associação entre vulnerabilidade social e maior risco de infecção, já apontada em estudos nacionais (PASSOS et al., 2013; TRINDADE et al., 2021).

No que se refere à assistência, a maioria das gestantes já apresentava evidência laboratorial do HIV antes da gestação (67,8%) e quase todas realizaram pré-natal (98,3%), percentual superior ao observado em outras regiões do país, como o Norte, onde 50,3% das gestantes são diagnosticadas apenas durante o pré-natal (TRINDADE et al., 2021). Essa elevada adesão ao acompanhamento gestacional em Maringá pode refletir maior acesso a serviços de saúde, embora persistam desafios relacionados à qualidade do cuidado.

A utilização da terapia antirretroviral foi registrada em 87,4% das gestantes, confirmando a relevância do tratamento para a prevenção da transmissão vertical. A literatura destaca que a TARV pode reduzir o risco de transmissão de 30% para menos de 1%, quando há supressão viral efetiva (FIOCRUZ, 2022).

No que se refere ao parto, 73,6% das gestantes foram submetidas à cesárea eletiva, procedimento que, associado ao uso de antirretrovirais durante o trabalho de parto, representa medida eficaz para reduzir a probabilidade de transmissão, conforme protocolos nacionais (BRASIL, 2016). Esse percentual é semelhante ao descrito em Belo Horizonte (72,4%) e em estudos multicêntricos nacionais (ROMANELLI et al., 2006; SANTOS; SOUZA, 2014).

A evolução da gestação mostrou predominância de nascidos vivos (83,9%), com baixas proporções de abortos (8,0%) e natimortos (1,7%). Em relação ao uso de profilaxia neonatal, 83,3% dos recém-nascidos receberam antirretrovirais nas primeiras 24 horas, percentual alinhado às recomendações da Fiocruz (2018), que enfatiza a necessidade de início imediato após o parto.

Tabela 1. Distribuição das variáveis obtidas nas gestantes avaliadas

Variáveis	n	%
Faixa etária	-	-
De 16 a 25 anos	71	40,8
De 26 a 35 anos	76	43,7
De 36 a 45 anos	27	15,5
Gestante	-	-
1º Trimestre	98	56,3
2º Trimestre	45	25,9
3º Trimestre	28	16,1
Não se aplica	2	1,1
Ignorada	1	0,6

Tabela 1 (cont). Distribuição das variáveis obtidas nas gestantes avaliadas

Variáveis	n	%
Raça	-	-
Branca	120	69,0
Parda	29	16,7
Preta	23	13,2
Ignorada	2	1,1
Escolaridade	-	-
Ignorada	16	9,2
Ensino fundamental (in)completo	30	17,2
1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	3	1,7
4ª à 8ª série incompleta do Ensino Fundamental	51	29,3
Ensino médio (in)completo	61	35,1
Educação superior (in)completo	13	7,5
Evidência laboratorial do HIV	-	-
Durante o Pré-Natal	55	31,6
Antes do Pré-Natal	118	67,8
Após o parto	1	0,6
Fez/ Faz pré-natal	-	-
Sim	171	98,3
Não	2	1,1
Ignorado	1	0,6
Uso de antirretrovirais para profilaxia	-	-
Não	12	6,9
Sim	152	87,4
Ignorado	10	5,7
Município do parto	-	-
Maringá	168	96,6
Sarandi	2	1,1
Umuarama	1	0,6
Paiçandu	1	0,6
Paranavaí	1	0,6
Engenheiro Beltrão	1	0,6
Local de realização do parto	-	-
Ignorado	43	24,7
Hospital Santa Casa de Maringá	102	58,6
Hospital Universitário Regional de Maringá	22	12,6
Hospital e Maternidade Santa Rita	4	2,3
Hospital de Umuarama	1	0,6
Hospital Regional do Noroeste	1	0,6
Hospital Bom Samaritano de Maringá	1	0,6

Tabela 1 (cont). Distribuição das variáveis obtidas nas gestantes avaliadas

Tipo de Parto	-	-
Vaginal	17	9,8
Cesárea Eletiva	128	73,6
Não se aplica	15	8,6
Cesárea de urgência	5	2,9
Sem informação	9	5,2
Fez uso de profilaxia antirretroviral durante o Parto	-	-
Ignorado	19	10,9
Sim	143	82,2
Não	12	6,9
Evolução da gravidez	-	-
Aborto	14	8,0
Nascido Vivo	146	83,9
Natimorto	3	1,7
Não se aplica/Ignorado	11	6,3
Início da profilaxia antirretroviral na criança (horas)	-	-
Não se aplica	8	4,6
Nas primeiras 24h do nascimento	145	83,3
Não Realizado	6	3,4
Ignorado	15	8,6

Fonte: Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Saúde de Maringá (2021)

Os resultados confirmam que, embora o município apresente alta cobertura de pré-natal e adesão significativa à TARV, persistem desigualdades relacionadas à escolaridade e às condições socioeconômicas das gestantes, fatores já consolidados na literatura como determinantes da vulnerabilidade ao HIV. Além disso, a elevada proporção de cesáreas eletivas e o início precoce da profilaxia neonatal demonstram alinhamento às diretrizes nacionais e internacionais, constituindo práticas efetivas para redução da transmissão vertical.

Assim, a análise reforça a importância de fortalecer as ações de prevenção e de garantir acesso equitativo às gestantes em situação de vulnerabilidade, de modo a consolidar o compromisso nacional e internacional pela eliminação da transmissão materno-infantil do HIV.

5. Considerações finais

O presente estudo analisou, em um recorte temporal de 2009 a 2021, o perfil epidemiológico de 174 gestantes vivendo com HIV notificadas pela Vigilância Epidemiológica do município de Maringá-PR. Os resultados permitiram responder à questão central da pesquisa ao revelar as principais características dessas mulheres: predomínio da faixa etária de 26 a 35 anos, baixa escolaridade e diagnóstico prévio em parcela significativa. Observou-se elevada taxa de realização de pré-natal, alta adesão à terapia antirretroviral e predominância de cesáreas eletivas, associadas ao início precoce da profilaxia neonatal nos recém-nascidos. Esses achados evidenciam a efetividade das medidas implementadas para a redução da transmissão vertical, alinhando-se às recomendações nacionais e internacionais e confirmando que as práticas adotadas no município contribuíram de maneira consistente para a proteção materno-

infantil.

Os objetivos do estudo foram plenamente alcançados, uma vez que se caracterizaram as variáveis sociodemográficas, clínicas e assistenciais das gestantes, bem como os desfechos obstétricos e neonatais. Além disso, a análise comparativa com a literatura demonstrou que Maringá apresenta indicadores positivos no enfrentamento da transmissão vertical do HIV, ainda que persistam desafios relacionados às desigualdades sociais e educacionais que impactam a vulnerabilidade dessas mulheres.

Entretanto, algumas limitações devem ser reconhecidas. O estudo baseou-se em dados secundários de fichas de notificação, sujeitos a falhas de preenchimento e subnotificação. O recorte municipal restringe a generalização dos resultados, uma vez que as condições de vigilância, acesso a serviços e adesão a protocolos podem variar significativamente entre diferentes regiões do Brasil. Essas limitações, contudo, não comprometem a relevância do estudo, mas indicam a necessidade de cautela na extrapolação dos achados.

Diante desse cenário, sugere-se que pesquisas futuras aprofundem a compreensão sobre os fatores que condicionam a adesão ao pré-natal e à terapia antirretroviral, por meio de abordagens qualitativas que considerem experiências e percepções das gestantes. Estudos multicêntricos, envolvendo diferentes municípios e estados, também são recomendados, a fim de possibilitar comparações regionais e contribuir para o aprimoramento das políticas públicas nacionais de prevenção da transmissão materno-infantil. Além disso, análises longitudinais que acompanhem mães e crianças ao longo do tempo podem oferecer subsídios valiosos para avaliar a efetividade das medidas adotadas e identificar lacunas ainda existentes no cuidado em saúde.

Conclui-se, portanto, que o município de Maringá apresenta avanços significativos na prevenção da transmissão vertical do HIV, sobretudo pelo acesso ampliado ao pré-natal, pela adesão expressiva à TARV e pela implementação precoce da profilaxia neonatal. Esses elementos configuram práticas essenciais para a eliminação da transmissão materno-infantil, ao mesmo tempo em que reforçam a importância de políticas públicas integradas, equitativas e sustentadas por evidências científicas.

Referências

- ALVARENGA, Willyane de Andrade et al. Mães vivendo com HIV: a substituição do aleitamento por fórmula láctea infantil. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 72, n. 5, p. 1153-1160, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5. ed. Brasília: MS, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cuidado integral às pessoas que vivem com HIV pela Atenção Básica**. Brasília: MS, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros**. Brasília: MS, 2020.
- CARTAXO, M. B. G. et al. Mulheres e HIV/AIDS: vulnerabilidades e enfrentamentos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 66, n. 5, p. 753-758, 2013.
- FIOCRUZ. **HIV e gestação: pré-natal e terapia antirretroviral**. Rio de Janeiro: Instituto Fernandes Figueira/Fiocruz, 2022.
- LIMA, A. C. M. A. C. C. et al. Avaliação epidemiológica da prevenção da transmissão vertical do HIV. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 311-318, 2014.
- PASSOS, S. M. K. et al. Transmissão vertical do HIV: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 13, n. 2, p. 167-176, 2013.
- ROMANELLI, Roberta Maia de Castro et al. Perfil das gestantes infectadas pelo HIV atendidas em pré-natal de alto risco em Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 6, n. 3, p. 329-334, 2006.

SESA – Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Boletim Epidemiológico de HIV/AIDS**. Curitiba: SESA, 2015.

SESA – Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Protocolo de prevenção da transmissão vertical do HIV**. Curitiba: SESA, 2016.

SESA – Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Boletim Epidemiológico de HIV/AIDS – Maringá**. Curitiba: SESA, 2020.

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **HIV/AIDS: dados epidemiológicos no Brasil**. Brasília: MS, 2019.

SOARES, G. S. et al. Perfil epidemiológico de gestantes soropositivas para o HIV em Mossoró-RN. *Revista de Enfermagem da UFPE*, Recife, v. 11, n. 6, p. 2287-2294, 2017.

TRINDADE, Lidiane de Nazaré Mota et al. HIV infection in pregnant women and its challenges for the prenatal care. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 74, suppl. 4, e20200966, 2021.

UNAIDS. **Global HIV & AIDS statistics — 2020 fact sheet**. Geneva: UNAIDS, 2020.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R.; LOMAR, A. V. **Tratado de Infectologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

Gestão de Contratos de Infraestrutura: Uma Revisão Sistemática da Literatura

Raphael Belchior Ribeiro dos Santos

Universidade Federal Fluminense
r_belchior@id.uff.br

Fernando Oliveira de Araujo

Universidade Federal Fluminense
fernandoaraujo@id.uff.br

Chrystiane Gerth Silveira Abreu

CEFET/RJ
chrysgerth@gmail.com

RESUMO

Os contratos em projetos de infraestrutura frequentemente falham quando são geridos apenas pela tríade escopo, prazo e custo. Este estudo, baseado em revisão sistemática da literatura publicada entre 2012 e 2025 nas bases, analisa 26 artigos e propõe uma abordagem ampliada da gestão contratual. Foram identificados 13 fatores críticos agrupados em quatro macroatributos: incompletude contratual, governança organizacional, desempenho contratual e risco contratual. Contribuindo assim, contribui para uma compreensão mais holística da gestão de contratos em projetos complexos, oferecendo subsídios teóricos e práticos para aprimorar resultados em contextos incertos e dinâmicos.

Palavras-Chave: Gestão de Contratos. Infraestrutura. Governança. Risco Contratual.

1. Introdução

Um contrato é um instrumento que formaliza acordos entre fornecedor e cliente, com vistas a assegurar entregas, contrapartidas e o equilíbrio entre risco e retorno (NAKHLA, 2016). Estruturados predominantemente em torno de escopo, tempo e custo (HOU & NEELY, 2018), tais elementos interagem de modo a influenciar a qualidade dos resultados (PETERSON et al., 2009). Além das premissas técnicas e administrativas, os contratos devem observar princípios de boa-fé, lealdade e transparência (GRIFFITH, 2005), sendo que a interpretação de suas variáveis depende do contexto organizacional, cultural e estratégico, bem como de fatores mercadológicos e geopolíticos (JIA et al., 2016).

No setor de infraestrutura, é necessário integrar dimensões técnicas e sociais para lidar com falhas recorrentes e onerosas em sistemas complexos (GASSER, 2001). Nesse âmbito por exemplo, governos frequentemente assumem custos advindos da transferência de riscos ao setor privado, como em concessões públicas, o que exige análise criteriosa de responsabilidades e recursos para garantir viabilidade e sustentabilidade dos projetos (SPOHR et al., 2024). Dada sua complexidade, a gestão contratual extrapola a perspectiva jurídico-administrativa e incorpora fatores subjetivos, circunstanciais e mercadológicos, muitas vezes além da “letra da lei” (HOU & NEELY, 2018).

Nesse sentido, deve-se indagar: quais fatores técnicos, culturais, mercadológicos e relacionais influenciam a gestão de contratos em projetos de infraestrutura para além da tríplice restrição de escopo, prazo e custo? Este artigo busca responder a essa questão por meio de um levantamento sistemático da literatura, com foco na análise de riscos, subjetividades e condicionantes mercadológicos que permeiam o ciclo contratual.

2. Macroatributos e Fatores de Influência na Gestão de Contratos

Levando em consideração a questão central sobre como os mais diversos fatores influenciam a gestão de contratos, é importante destacar que tais agendas variam em ordem subjetiva, circunstancial e mercadológica. Hou & Neely (2018) ressaltam que os eventos e fatores que influenciam a negociação e a gestão contratual devem ser identificados separadamente. Nesse sentido, Huo et al. (2016) argumentam que o contrato, por si só, não constitui um instrumento capaz de evitar o oportunismo; ao contrário, são os fatores nele contidos que condicionam sua eficácia.

A literatura internacional apresenta um arcabouço que sustenta a análise aqui proposta. A partir da investigação de 26 (vinte e seis) trabalhos selecionados nas bases Web of Science e Scopus, entre os anos de 2012 e 2025, foi possível identificar quatro macroatributos centrais que regem os principais fatores que influenciam a gestão de contratos, conforme ilustrado na Figura 1.

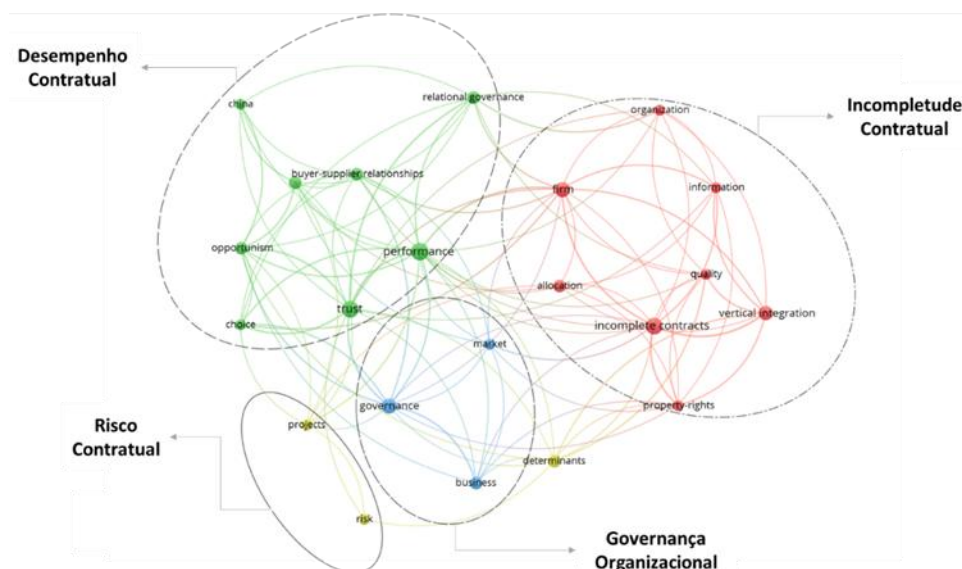


Figura 1 – Macroatributos que orientam os fatores de gestão contratual
 Fonte: Elaborado pelos Autores

Esses macroatributos foram agrupados com base na similaridade e nos padrões verificados na literatura, sendo posteriormente sistematizados no Quadro 1.

Macroatributo	Descrição Específica
Incompletude Contratual	Nenhum contrato é 100% eficaz. Existem Lacunas e dificuldades específicas de acordo com a natureza contratual.
Governança Corporativa	Estrutura Organizacional que permeia o ambiente contratual.
Desempenho Contratual	Resultados e expectativas esperadas na gestão contratual.
Risco Contratual	Capacidade de se prever situações indesejadas durante a gestão do contrato.

Quadro 1 – Descrição Específica dos Macroatributos que orientam os fatores de gestão contratual
 Fonte: Elaborado pelos Autores

Sob esse enfoque, é possível afirmar que os contratos são inerentemente incompletos, apresentando lacunas que variam conforme sua natureza (NUNN; TREFLER, 2013; SHANMUGAM; DHINGRA, 2023). Nesse contexto, a governança corporativa emerge como estrutura organizacional necessária para apoiar a gestão contratual (DERIMEL et al., 2019). O desempenho contratual, por sua vez, corresponde à mensuração dos resultados alcançados frente às expectativas das partes (MOUZAS, 2016), enquanto a gestão de riscos busca prever e mitigar situações adversas, assegurando a eficácia e a continuidade da execução contratual (AHMED et al., 2021).

A análise dos artigos selecionados permitiu ainda identificar 13 fatores diretamente relacionados ao tema, sistematizados no Quadro 3, que associa os respectivos fatores aos autores. Na seção de discussão, serão explorados os achados teóricos e a forma como tais fatores se alinham à literatura, destacando suas contribuições para o avanço da prática de gestão contratual. Essa análise busca compreender a convergência entre os estudos e avaliar o impacto dos fatores na gestão de contratos em projetos de infraestrutura, sob uma perspectiva multidisciplinar.

Fatores / Macroatributo		
Incompletude Contratual	1	Comportamental
	2	Técnico
	3	Profissional
Governança	4	Tecnológico
	5	Cultural
	6	Religioso
	7	Regional
Desempenho Contratual	8	Mercadológico
	9	Econômico
	10	Gênero
	11	Temporal
Risco	12	Risco Contratual
	13	Político

Quadro 2 – Estrutura de classificação dos fatores que exercem influência na gestão contratual
 Fonte: Elaborado pelos Autores

2.1. Incompletude Contratual

A elaboração de um contrato está diretamente associada a múltiplos fatores que influenciam a tomada de decisão desde o momento de sua formulação, em função do mercado, dos clientes e de todos os envolvidos (EL-MASHALEH, 2012). O tipo de contrato negociado entre as partes relaciona-se à estrutura organizacional em que o acordo é firmado (CZERNEK et al., 2017), sendo orientado pela expectativa de retornos crescentes provenientes do acordado (SHANMUGAM & DHINGRA, 2023).

Enquanto instrumento jurídico, o contrato precisa estabelecer limites claros para ser considerado completo, produzir efeitos válidos e atender às expectativas das partes. O grau de completude contratual, entretanto, é condicionado ao nível de detalhamento empregado em sua redação: quanto mais abrangente for sua formulação, maior será o custo da pactuação (CZERNEK et al., 2017). Nesse sentido, torna-se necessário analisar os fatores incorporados ao contrato, dado que diferentes partes possuem compreensões diversas. Em contextos internacionais, por exemplo, observam-se divergências de ordem normativa e cognitiva entre atores oriundos de sistemas jurídicos distintos (BATSAKIS et al., 2022).

A completude também pode variar em função da escolha entre contratos verbais ou escritos. Em determinados ambientes, acordos orais, baseados na confiança, mostram-se preferíveis quando barreiras como tempo, custos advocatícios ou burocracias inviabilizam a formalização documental (CZERNEK et al., 2017). Entretanto, independentemente da forma, é imprescindível que as partes adotem uma postura de decisão eficaz, considerando variáveis como o escopo contratado, a capacidade financeira e a experiência prévia das partes (EL-MASHALEH, 2012; SOLIS-RODRIGUEZ & GONZALEZ-DIAZ, 2017).

Ding et. al. (2014) em uma comparação de investidores entre China e Dinamarca por exemplo, destacam que, no contexto asiático, são valorizados os laços fortes, fundamentados em uma lógica relacional. Em contrapartida, no contexto europeu, prevalecem critérios formais, orientados por normas e regras que estruturam as relações. Assim, as decisões de investimento são ajustadas de acordo com o ambiente institucional local.

A literatura sugere que experiências anteriores influenciam de maneira decisiva a negociação contratual (SOLIS-RODRIGUEZ & GONZALEZ-DIAZ, 2017) e que fatores adicionais, como qualidade de documentos licitatórios, condições de pagamento e reputação organizacional, também exercem papel relevante (EL-MASHALEH, 2021). Além disso, estudos recentes indicam que a eficiência contratual depende do equilíbrio entre rigidez e flexibilidade. O'Shea et al. (2025) destacam que elementos formais — como cláusulas e documentos — devem ser combinados a fatores relacionais, como confiança, reputação e cooperação, para assegurar maior resiliência diante de imprevistos.

De forma geral, a incompletude é reconhecida como um fenômeno inerente aos contratos, resultado de sua própria limitação em prever todas as contingências (WILLIAMSON, 1985; 2012). A literatura evidencia múltiplas abordagens, destacando desde a ausência de quadros detalhados sobre ineficiências contratuais (SHANMUGAM & DHINGRA, 2023), até a preferência por contratos de curto prazo com preços fixados (SINGH et al., 2018), passando pelo uso combinado de contratos escritos e orais (CZERNEK et al., 2017). Tais fatores demonstram que a gestão contratual deve equilibrar custos, previsibilidade e flexibilidade, de modo a reduzir lacunas e potencializar o desempenho do contrato.

El-Mashaleh (2021) destaca elementos cruciais a serem considerados, conforme apresentado no Quadro 3

Tipo do Projeto	Reputação das Empresas
Tamanho do Projeto (Preço Contratual)	Capacidade Financeira do Cliente
Qualidade dos documentos licitatórios (desenhos, especificações, etc.)	Reputação do consultor quando à independência na tomada de decisões justas
Condições de Pagamento (Valor Mínimo de Desembolso)	Possibilidade de Construção de Relacionamento com o Cliente
Condições de Pagamento (Prazos de Pagamento)	Influência do Cliente em recomendações de mercado
Se o contrato inclui subcláusula que permita alterar o valor	Reputação do Cliente em efetuar pagamentos dentro do prazo
Requisitos de Fluxo de Caixa do Projeto	Identidade do Cliente
Disponibilidade de mão de obra	Volume de trabalho
Disponibilidade de materiais	Situação financeira da empresa
Disponibilidade de equipamentos	Disponibilidade de novos projetos no mercado
Melhoria de experiência pessoal da empresa	

Quadro 3 – Elementos que orientam a tomada de decisão contratual

Fonte: Adaptado de El-Mashaleh (2012)

2.2. Governança Corporativa

A estrutura de governança pela qual o contrato será regido deve ser definida já no início do projeto e evoluir ao longo de sua execução (DERIMEL et al., 2019). Estruturas de governança variam conforme o perfil organizacional, podendo assumir formas hierárquicas, caracterizadas por maior rigidez normativa, utilização de contratos formais e mecanismos complementares (ARRANZ & DE ARROYABE, 2012; SHANMUGAM & DHINGRA, 2023). Alternativamente, podem adotar modelos híbridos, que incorporam elementos de automatização e transformação digital como parte da estrutura de governança (DERIMEL et al., 2019; SHANMUGAM & DHINGRA, 2023).

Sob a perspectiva contratual, a integração organizacional pode gerar desafios relevantes durante o ciclo de vida do contrato (EPPINGER & KUKHARSKYY, 2021). Nesse contexto, a presença de um gestor de contrato torna-se indispensável, sendo o responsável por monitorar e orientar a condução do pacto. Os diagnósticos conduzidos por este gestor estão intrinsecamente ligados à governança corporativa e impactam diretamente o desempenho futuro do contrato (ARRANZ & DE ARROYABE, 2012).

Todavia, a estrutura de governança exige cautela, pois a quantidade de atores envolvidos na gestão contratual, associada ao prazo de execução, pode ampliar a complexidade do processo e aumentar a possibilidade de comportamentos oportunistas (GALVIN et al., 2021). Dessa forma, a comunicação efetiva entre os diferentes agentes que participam da gestão contratual é um elemento essencial para reduzir riscos e evitar maiores dificuldades (DERIMEL et al., 2019).

A qualidade dos atores envolvidos no processo de contratação constitui outro aspecto fundamental. Yang et al. (2022) argumentam que gestores de suprimentos não devem se restringir à relação com o fornecedor, devendo também observar tendências de mercado, formular estratégias e explorar novos formatos de negociação. Nesse sentido, mecanismos sociais, relações humanas e ferramentas digitais são considerados recursos indispensáveis para fortalecer a estrutura de governança e promover maior eficiência no processo de contratação (DERIMEL et al., 2019).

Além das dimensões internas, fatores externos também exercem influência significativa sobre a governança contratual. Em determinadas culturas, por exemplo, a religião atua como elemento normativo para a negociação e estruturação de contratos. Estudos mostram que organizações africanas e islâmicas frequentemente incorporam preceitos religiosos em sua governança, diferentemente da maioria dos países europeus, onde a religião não compõe o regime contratual (BERNARD & MAMABOLO, 2022; ELNAHAS et al., 2017). Esse fator

não apenas impacta a formatação contratual, mas também molda o comportamento dos agentes envolvidos.

A política é outro vetor crítico. Titl & Geys (2019) ressaltam a carência de estudos sobre o impacto das decisões políticas em contratos públicos, enquanto Nakhla (2016) demonstra como reformas legislativas podem alterar a gestão contratual e a relação entre entes públicos e privados. Empresas, ao participar do ambiente político por meio de licitações e doações, também influenciam diretamente as agendas contratuais (TITL & GEYS, 2019).

De forma abrangente, a governança corporativa constitui pilar central do desempenho contratual. Cada organização carrega especificidades que moldam a agenda contratual, permeando não apenas os aspectos normativos, mas também dimensões relacionais e culturais. O ajuste cultural entre as partes, aliado ao fortalecimento da confiança e à redução de ambiguidades, é essencial para minimizar volatilidades e reduzir comportamentos oportunistas (GALVIN et al., 2021; ARRANZ & DE ARROYABE, 2012).

2.3. Desempenho Contratual

O desempenho contratual representa a principal expectativa das partes envolvidas em uma negociação, uma vez que está associado à geração de retornos mútuos e sustentáveis. Sua efetividade decorre da combinação de eficiência, eficácia e risco, fatores que ocupam posição central nos estudos sobre cadeias de suprimentos (MOUZAS, 2016; BATSAKIS et al., 2022).

A literatura destaca que o desempenho contratual está diretamente vinculado às instituições jurídicas e regulatórias, que constituem um conglomerado de fatores de ordem regional, geográfica e institucional. Esse aspecto explica por que grandes organizações optam por subsidiar suas operações em locais com instituições contratuais sólidas, de modo a garantir maior previsibilidade e segurança (EPPINGER & KUKHARSKYY, 2021). Complementarmente, o desempenho contratual também se relaciona à incorporação de cláusulas específicas que obrigam as partes a alcançar as metas pactuadas, reforçando a eficácia do contrato (MOUZAS, 2016).

No que se refere ao horizonte temporal, abordagens distintas ressaltam a importância dos prazos contratuais. Enquanto algumas empresas privilegiam contratos de curto prazo como estratégia de flexibilidade, outras optam por contratos de longo prazo para assegurar estabilidade e reduzir volatilidades de mercado (BATSAKIS et al., 2022). Nessa perspectiva, contratos de longo prazo possibilitam a adoção de preços baseados em desempenho e ganhos de eficiência (MOUZAS, 2016). A fase pré-contratual (ex-ante) emerge, portanto, como etapa crítica para consolidar relações sólidas, prevenir renegociações e estabelecer bases de confiança (BIRD & SOUNDARARAJAN, 2020).

Outro fator crescente no contexto contemporâneo é a terceirização. Singh et al. (2018) e Nakhla (2016) observam que ela contribui para reduzir custos, ampliar flexibilidade e proporcionar acesso a tecnologias e conhecimento especializado, permitindo que as empresas concentrem esforços em suas competências essenciais. Essa prática, frequentemente vinculada a decisões geográficas e fiscais, leva muitas organizações a transferirem parte de sua produção para países em desenvolvimento, em função de menores custos e regulações mais brandas. A Organização Mundial do Comércio (OMC) evidencia que a China figura entre os principais destinos, em razão de baixos salários, incentivos fiscais e infraestrutura favorável.

O desempenho contratual está também fortemente associado às relações entre comprador e fornecedor. Batsakis et al. (2022) sustentam que sua eficácia depende da similaridade cultural

e da construção de confiança mútua, enquanto Huo et al. (2016) destacam a tendência crescente de elaboração de contratos mais detalhados como forma de reduzir ambiguidades. Nesse contexto, a confiança cumpre papel central, funcionando como um contrapeso ao oportunismo em ambientes de alta especificidade de ativos e incerteza (CZERNEK et al., 2015; JIA et al., 2016). Relações formais e informais combinadas contribuem para o fortalecimento da confiança pessoal, facilitando negociações e reduzindo desgastes em cenários complexos (JIA et al., 2016).

A corrupção e o oportunismo, por outro lado, configuram ameaças à eficiência contratual. Cerqueti & Ventura (2020) argumentam que ambientes de alto investimento podem favorecer práticas corruptas, enquanto Nakhla (2016) ressalta que parcerias público-privadas, quando bem estruturadas, podem mitigar tais riscos ao introduzirem expertise e capital privado para melhorar a eficiência operacional. Nesse sentido, a clareza da linguagem contratual é fundamental, evitando ambiguidades e promovendo maior segurança jurídica (BIRD & SOUNDARARAJAN, 2020; CZERNEK et al., 2015).

Aspectos culturais, sociais e ambientais também exercem influência significativa no desempenho contratual. Em alguns países em desenvolvimento, práticas insustentáveis, como a poluição, ainda são tratadas como custos de produção aceitáveis, comprometendo a sustentabilidade dos contratos (SINGH et al., 2018; BIRD & SOUNDARARAJAN, 2020). Keenan et al. (2016) apontam que, além de questões ambientais, fatores sociais como a baixa participação feminina em negociações e decisões contratuais refletem heranças patriarcais, impactando negativamente o equilíbrio contratual. De forma semelhante, fatores religiosos podem atuar como elementos normativos em determinadas regiões, influenciando decisões contratuais e até sendo citados em resoluções de conflitos (KEENAN et al., 2016; BERNARD & MAMABOLO, 2022).

Por fim, a literatura indica que o desempenho contratual não deve ser entendido apenas sob a ótica normativa ou econômica, mas como um constructo multidimensional, que envolve a integração de aspectos jurídicos, sociais, culturais, ambientais e relacionais. Contratos, inclusive na forma de memorandos de entendimento, podem atuar como instrumentos de governança social, ao incorporar preocupações ambientais e cidadãs nos acordos (ZILLIOX & SMITH, 2017). Dessa maneira, o desempenho contratual é tanto resultado da robustez institucional e regulatória quanto da qualidade das relações humanas, da confiança e da adaptação cultural entre as partes.

2.4. Risco

O risco é um componente intrínseco às relações contratuais, refletindo-se tanto em dimensões pessoais e sociais quanto organizacionais. No âmbito contratual, sua consideração é indispensável, já que pode comprometer diretamente a execução do acordo. Mouzas (2016) define o risco contratual como a probabilidade de ocorrência de um evento adverso durante a execução do contrato, multiplicada pela severidade do dano ou perda resultante. Esses riscos podem ser amplificados por decisões inadequadas, ausência de clareza nos termos ou falhas na entrega por fornecedores, especialmente quando há dependência de fatores externos (HOU & NEELY, 2018).

Para mitigar tais riscos, é recomendada a elaboração de um plano de gestão de risco e de uma matriz de risco logo na fase inicial do contrato (ex-ante), permitindo identificar ameaças potenciais e definir mecanismos de resposta (AHMED et al., 2021). Nesse contexto, é fundamental distinguir riscos efetivos de meras variações contratuais, já que estas últimas são

comuns e devem ocorrer dentro dos limites previstos no contrato (HOU & NEELY, 2018; DEMIREL et al., 2019).

Projetos de infraestrutura, por sua natureza complexa, são particularmente suscetíveis a riscos, demandando abordagens relacionais para gerir mudanças, renegociar cláusulas e preservar a continuidade contratual (DEMIREL et al., 2019). Entre os principais desafios práticos destacam-se o cumprimento de cronogramas e a adequação orçamentária, fatores que frequentemente exigem flexibilidade contratual mesmo em sistemas jurídicos altamente formais (GALVIN et al., 2021; AHMED et al., 2021).

Um elemento central da gestão de riscos é a mitigação do oportunismo. Este se manifesta por meio de descumprimentos, má-fé ou estratégias unilaterais de maximização de ganhos, ameaçando a estabilidade do contrato (HUO et al., 2015). Embora os contratos não eliminem o oportunismo por si só, sua redução pode ser alcançada por meio de estruturas de governança eficazes e do fortalecimento da confiança entre as partes (GALVIN et al., 2021). Contratos mais detalhados, que estabelecem responsabilidades, incentivos e mecanismos de resolução de disputas, constituem uma das estratégias mais eficazes para mitigar esse risco, promovendo maior previsibilidade e segurança (GALVIN et al., 2021; HUO et al., 2015).

Nesse sentido, Ahmed et al. (2021) recomendam que a análise de riscos contratuais inclua não apenas aspectos técnicos, mas também sociais e relacionais, de modo a oferecer um checklist abrangente que contemple incentivos, responsabilidades e mecanismos de arbitragem.

Galvin et al. (2021) enfatizam que a colaboração e o oportunismo derivam da interação entre cultura, governança e confiança, sendo a confiança um contrapeso essencial ao comportamento oportunista conforme ilustra a Figura 2.

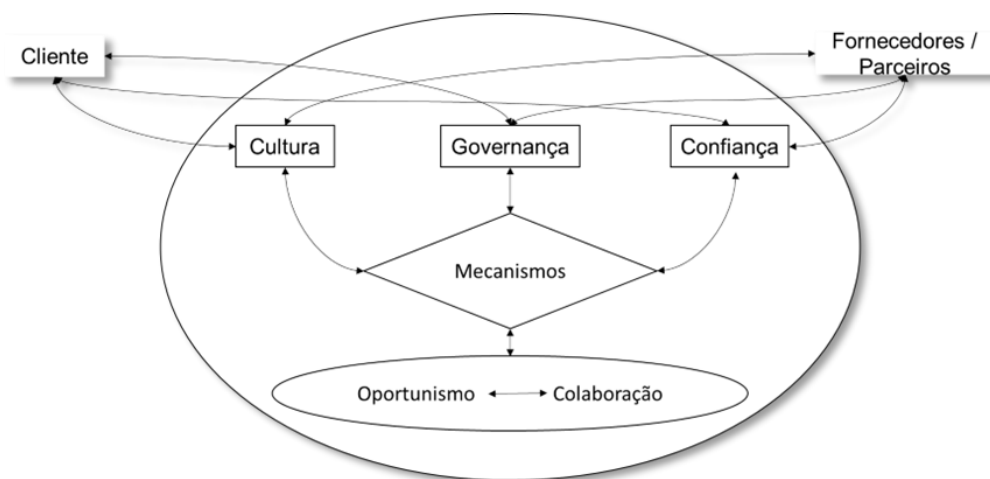


Figura 2 – Colaboração e oportunismo na interação entre cultura, governança e confiança
Fonte: Adaptado de Galvin et. al. (2021)

Assim, a gestão do risco contratual deve ser compreendida como um processo dinâmico, que integra planejamento preventivo, flexibilidade de cláusulas, monitoramento contínuo e construção de confiança. Esses elementos, quando combinados, permitem reduzir a probabilidade e a gravidade dos impactos adversos, assegurando maior estabilidade e eficácia ao contrato.

3. Resultados

O presente estudo evidenciou que a gestão de contratos em projetos de infraestrutura não pode ser compreendida apenas sob a égide da tríplice restrição de escopo, prazo e custo. A literatura mostra a relevância de fatores adicionais — organizacionais, culturais, mercadológicos e relacionais — que, extrapolam a dimensão jurídico-formal, demandando um olhar interdisciplinar e sistêmico por parte das organizações e seus gestores de contratos.

Esses fatores se revelam determinantes não apenas para a mitigação de riscos e a redução de incertezas, mas também para o fortalecimento da cooperação entre as partes, fomentando um desempenho contratual mais robusto e possibilitando a construção de arranjos mais completos e adaptados às especificidades do contexto organizacional.

Os resultados também evidenciam que o desempenho contratual é um elemento central da gestão de contratos, diretamente influenciado por dimensões como eficiência, eficácia e gestão de riscos. A integração desses fatores no processo contratual mostrou-se essencial para alinhar resultados às expectativas das partes envolvidas. Esse achado corrobora a perspectiva de Mouzas (2016), segundo a qual cláusulas contratuais bem estruturadas, orientadas por metas mensuráveis, contribuem para equilibrar o controle de custos e maximizar os resultados.

Outro aspecto de destaque é o papel da confiança como variável crítica. Ela se mostrou fundamental para mitigar comportamentos oportunistas, especialmente em contratos de alta especificidade de ativos, como os presentes em projetos de infraestrutura. Conforme discutido por Czernek et al. (2015), relações contratuais fundamentadas em confiança não apenas reduzem conflitos, mas também fortalecem a cooperação entre as partes, diminuindo custos de transação e aumentando a resiliência contratual. Esse fator ganha relevância em contextos nos quais mecanismos puramente formais se revelam insuficientes para lidar com imprevistos ou complexidades inerentes aos contratos de grande porte.

Do mesmo modo, os fatores identificados neste estudo contribuem para a literatura nacional ao conferir maior relevância à agenda contratual. Esses fatores não apenas dialogam com a produção acadêmica internacional, mas também ampliam o alcance do debate para o contexto brasileiro, tradicionalmente marcado pela escassez de estudos sistemáticos sobre o tema.

Dessa forma, cabe aos gestores contratuais atentar para as consequências positivas e negativas dos múltiplos fatores identificados, reconhecendo que sua influência dependerá tanto da cultura organizacional quanto da qualidade das relações estabelecidas entre as partes. Assim, o desempenho contratual não deve ser compreendido apenas sob o prisma normativo, mas como resultado de uma interação dinâmica entre dimensões técnicas, relacionais e institucionais.

4. Conclusões e sugestões de novos estudos

O presente estudo permitiu identificar como fatores de diferentes ordens — normativos, culturais, mercadológicos e relacionais — podem influenciar positiva ou negativamente a gestão de contratos em projetos de infraestrutura. Para isso, realizou-se uma revisão sistemática da literatura internacional, a partir da qual foi possível agrupar padrões recorrentes e estruturar macroatributos que culminaram na identificação de fatores críticos capazes de interferir diretamente no desempenho contratual.

Os resultados demonstram que uma gestão contratual eficaz requer uma abordagem integradora que vá além da tríplice restrição tradicional (escopo, prazo e custo), incorporando

elementos como confiança, diversidade e especificidades mercadológicas. Tais fatores, quando adequadamente integrados aos procedimentos organizacionais, contribuem para ampliar a completude dos contratos, mitigar riscos e potencializar o desempenho das relações contratuais. Assim, observa-se que os contratos devem contemplar não apenas os aspectos normativos, mas também variáveis externas, como região, cultura, mercado e estrutura organizacional na qual estão inseridos.

Como contribuição prática, recomenda-se a implementação de sistemas estruturados de análise e gestão de riscos, bem como a criação de ambientes colaborativos que favoreçam o compartilhamento de informações e experiências entre as partes.

Recomenda-se que novas pesquisas explorem a adoção prática desses fatores em diferentes modalidades contratuais, como Engenharia, Suprimentos e Construção (Engineering, Procurement and Construction – EPC), Engenharia, Suprimentos e Construção por Administração (Engineering, Procurement and Construction Management – EPCM) e Parcerias Público-Privadas (Public-Private Partnerships – PPPs), bem como a comparação entre distintos referenciais contratuais, considerando não apenas os padrões da Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC), mas também outras práticas e diretrizes internacionais aplicáveis ao setor de infraestrutura.

Adicionalmente, destaca-se a carência de estudos nacionais sobre o tema, o que reforça a importância de pesquisas futuras voltadas à prática contratual no contexto brasileiro. Sugere-se, ainda, a investigação aprofundada de fatores contextuais, como ambiente institucional e cultura organizacional, e sua influência sobre o desempenho contratual. Estudos comparativos poderiam explorar a aplicação do modelo em diferentes setores econômicos ou analisar o papel de novas tecnologias — como ferramentas digitais e sistemas de governança inteligentes — na potencialização dos fatores identificados nesta pesquisa.

Conclui-se, portanto, que a contínua reflexão acadêmica e prática sobre esses aspectos é essencial para o avanço do conhecimento e para a consolidação de práticas mais sólidas e eficazes na gestão de contratos complexos, sobretudo no setor de infraestrutura.

Referências

- AHMED, M. O. et al. **Contractual guidelines for promoting integrated project delivery**. Journal of Construction Engineering and Management, v. 147, n. 11, 2021.
- ARRANZ, N.; DE ARROYABE, J. C. F. **Effect of formal contracts, relational norms and trust on performance of joint research and development projects**. British Journal of Management, v. 23, n. 4, p. 575–588, 2012.
- BARNARD, H.; MAMABOLO, A. **On religion as an institution in international business: executives' lived experience in four African countries**. Journal of World Business, v. 57, n. 1, 2022.
- BATSAKIS, G. et al. **Contract types, institutional distance and operational performance: evidence from global trade flows in the LNG industry**. British Journal of Management, v. 34, n. 4, 2023.
- BIRD, R. C.; SOUNDARARAJAN, V. **The role of precontractual signals in creating sustainable global supply chains**. Journal of Business Ethics, v. 164, n. 1, p. 81–94, 2020.
- CERQUETI, R.; VENTURA, M. **Optimal concession contracts for oil exploitation**. Energy Policy, v. 147, 2020.
- CZERNEK, K.; CZAKON, W.; MARSZALEK, P. **Trust and formal contracts: complements or substitutes? A study of tourism collaboration in Poland**. Journal of Destination Marketing and Management, v. 6, n. 4, p. 318–326, 2017.
- DEMIREL, H. Ç. et al. **Dealing with contract variations in PPPs: social mechanisms and contract**

- management in infrastructure projects.** Journal of Construction Engineering and Management, v. 145, n. 11, 2019.
- EL-MASHALEH, M. S. **Empirical framework for making the bid/no-bid decision.** Journal of Management in Engineering, v. 29, n. 3, p. 200–205, 2013.
- ELNAHAS, A. M.; HASSAN, M. K.; ISMAIL, G. M. **Religion and mergers and acquisitions contracting: the case of earnout agreements.** Journal of Corporate Finance, v. 42, p. 221–246, 2017.
- EPPINGER, P.; KUKHARSKYY, B. **Contracting institutions and firm integration around the world.** European Economic Review, v. 137, 2021.
- GALVIN, P.; TYWONIAK, S.; SUTHERLAND, J. **Collaboration and opportunism in megaproject alliance contracts: the interplay between governance, trust and culture.** International Journal of Project Management, v. 39, n. 4, p. 394–405, 2021.
- HUO, B. et al. **Curbing opportunism in logistics outsourcing relationships: the role of relational norms and contract.** International Journal of Production Economics, v. 182, p. 293–303, 2016.
- HUO, B.; YE, Y.; ZHAO, X. **The impacts of trust and contracts on opportunism in the 3PL industry: the moderating role of demand uncertainty.** International Journal of Production Economics, v. 170, p. 160–170, 2015.
- JANSEN, M. **Resolving information asymmetry through contractual risk sharing: the case of private firm acquisitions.** Journal of Accounting Research, v. 58, n. 5, p. 1203–1248, 2020.
- JIA, F.; RUTHERFORD, C.; LAMMING, R. **Cultural adaptation and socialisation between Western buyers and Chinese suppliers: the formation of a hybrid culture.** International Business Review, v. 25, n. 6, p. 1246–1261, 2016.
- KEENAN, J. C.; KEMP, D. L.; RAMSAY, R. B. **Company–community agreements, gender and development.** Journal of Business Ethics, v. 135, n. 4, p. 607–615, 2016.
- KENNETT, W. **Arbitration of intra-corporate disputes.** International Journal of Law and Management, v. 55, n. 5, p. 333–360, 2013.
- MARQUES, R.; BERG, S. **Risks, contracts and private sector participation in infrastructure.** 2010.
- MOUZAS, S. **Performance based contracting in long-term supply relationships.** Industrial Marketing Management, v. 59, p. 50–62, 2016.
- NAKHLA, M. **Innovative regulations, incomplete contracts and ownership structure in the water utilities.** European Journal of Law and Economics, v. 42, n. 3, p. 445–469, 2016.
- NEIMAN, P. **A social contract for international business ethics.** Journal of Business Ethics, v. 114, n. 1, p. 75–90, 2013.
- NUNN, N.; TREFLER, D. **Incomplete contracts and the boundaries of the multinational firm.** Journal of Economic Behavior and Organization, v. 94, p. 330–344, 2013.
- SHANMUGAM, R. K.; DHINGRA, T. **Outcome-based contracts: linking technology, ownership and reputations.** International Journal of Information Management, v. 70, 2023.
- SINGH, S.; HALDAR, N.; BHATTACHARYA, A. **Offshore manufacturing contract design based on transfer price considering green tax: a bilevel programming approach.** International Journal of Production Research, v. 56, n. 5, p. 1825–1849, 2018.
- SOLÍS-RODRÍGUEZ, V.; GONZÁLEZ-DÍAZ, M. **Differences in contract design between successful and less successful franchises.** European Journal of Law and Economics, v. 44, n. 3, p. 483–502, 2017.
- TITL, V.; GEYS, B. **Political donations and the allocation of public procurement contracts.** European Economic Review, v. 111, p. 443–458, 2019.
- YANG, Y. S. et al. **Expanding the boundaries of buyer-supplier agency problems: moving from dyad to triad.** Journal of Purchasing and Supply Management, v. 28, n. 3, 2022.
- ZILLIOX, S.; SMITH, J. M. **Memorandums of understanding and public trust in local government for Colorado’s unconventional energy industry.** Energy Policy, v. 107, p. 72–81, 2017.

Melhoria de processos fundamentada na employee experience: evidências de um estudo de caso sobre Day One Readiness

Pedro Henrique Dono

Universidade Presbiteriana Mackenzie de Campinas
dono109.pd@gmail.com

Aline Sacchi-Honrich

Centro Universitario FEI
alinesacchihonrich@gmail.com

RESUMO

A relação entre experiência do colaborador e desempenho organizacional tem ganhado destaque na literatura de gestão, em especial pela capacidade de alinhar práticas de gestão de pessoas e indicadores de eficiência operacional. Este artigo apresenta um estudo de caso sobre a implantação de métricas de monitoramento para o Day One Readiness, processo que avalia a prontidão dos novos colaboradores em seu primeiro dia de trabalho. A pesquisa buscou compreender como a aplicação de métricas objetivas pode contribuir para a melhoria de processos organizacionais, fortalecendo a integração entre áreas e ampliando a visão gerencial sobre atrasos, gargalos e impactos na experiência do colaborador. O estudo evidencia que o uso de indicadores consistentes favorece a tomada de decisão, aprimora a governança interinstitucional e reforça a percepção de valor do colaborador, ainda que persistam limitações relativas à qualidade de dados e à generalização dos resultados.

Palavras-Chave: Employee Experience. Day One Readiness. Melhoria de processos. Métricas de monitoramento. Gestão organizacional.

1. Introdução

A experiência do colaborador tem se consolidado como um eixo estratégico para organizações que buscam resultados sustentáveis em ambientes de alta competitividade. O conceito de *Employee Experience* (EX) compreende a percepção do trabalhador sobre sua jornada na empresa, envolvendo desde o processo de recrutamento até a sua integração, desenvolvimento e retenção (Plaskoff, 2017). A literatura destaca que colaboradores que vivenciam experiências positivas tendem a apresentar maior engajamento e produtividade, repercutindo diretamente na qualidade dos processos e nos resultados organizacionais (Lemon, 2019).

Nesse cenário, o processo de onboarding ganha destaque como momento crítico para alinhar expectativas e prover as condições necessárias para que o novo funcionário desempenhe suas funções. Claus (2019) observa que programas estruturados de integração reduzem o turnover inicial e aumentam o comprometimento organizacional. Ao mesmo tempo, falhas nessa etapa podem gerar atrasos operacionais, desmotivação e comprometimento da imagem da organização junto aos novos talentos (Ratnawati, Sukidjo, Efendi, 2020).

Entre os indicadores utilizados para monitorar o onboarding, destaca-se o *Day One Readiness* (DOR), que avalia a prontidão do colaborador em seu primeiro dia de trabalho, considerando acessos, equipamentos e insumos necessários ao início das atividades. Estudos recentes apontam que o DOR pode ser entendido como proxy da maturidade dos processos de integração, ao conectar eficiência operacional com a experiência do colaborador (Plaskoff, 2017).

Apesar do crescente interesse em métricas ligadas à EX, a literatura acadêmica apresenta escassez de estudos que abordem o DOR de maneira estruturada. A maior parte das pesquisas concentra-se em modelos de *customer experience* (CX) ou em indicadores de desempenho tradicionais, deixando em segundo plano a integração entre métricas operacionais e percepção do colaborador (Lemon, 2019). Assim, investigar o DOR como ferramenta de melhoria de processos organizacionais representa uma contribuição relevante para preencher essa lacuna.

O problema de pesquisa que orienta este estudo é: de que maneira a implantação de métricas de monitoramento do *Day One Readiness* pode contribuir para a melhoria de processos organizacionais fundamentados na experiência do colaborador? O objetivo geral é analisar o impacto do uso de métricas de DOR na integração entre áreas responsáveis pelo onboarding, buscando identificar como indicadores consistentes podem apoiar a tomada de decisão, a governança interinstitucional e a experiência do colaborador.

A estrutura do artigo compreende cinco seções. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico sobre melhoria de processos, *Employee Experience* e métricas de desempenho aplicadas ao onboarding. Em seguida, descreve-se a metodologia adotada no estudo de caso. A quarta seção reúne e discute os resultados obtidos com a implantação das métricas de DOR. Por fim, a última seção traz as considerações finais, destacando contribuições, limitações e direções para pesquisas futuras.

2. Referencial teórico

A literatura sobre melhoria de processos destaca a importância de alinhar eficiência operacional e valor percebido pelos stakeholders. Davenport (1993) argumenta que a melhoria de processos deve ser vista como prática contínua, orientada por indicadores de desempenho que possibilitem ajustes em tempo real. No mesmo sentido, Guan et al (2018) ressalta que processos bem estruturados são aqueles capazes de responder a pressões externas sem perder consistência interna. Esses referenciais sustentam a ideia de que métricas objetivas são centrais para promover governança e controle em organizações complexas.

A discussão sobre métricas de desempenho amplia-se quando associada ao conceito de *Employee Experience* (EX). Plakoff (2017) define a EX como o conjunto de percepções que os colaboradores constroem a partir de suas interações com a organização. Ratnawati, Sukidjo e Efendi (2020) reforçam que a EX influencia a motivação e a produtividade, transformando-se em fator estratégico para o alcance de resultados sustentáveis. Guan et al (2018), experiências de qualidade, sejam elas de clientes ou de colaboradores, produzem impactos diretos na imagem organizacional e na fidelização de talentos.

No campo da gestão de pessoas, a experiência do colaborador ganha relevância em um cenário de competição acirrada por profissionais qualificados. Claus (2019) destaca que o onboarding é etapa decisiva para consolidar a integração e reduzir taxas de turnover no período inicial. Estudos mostram que a falta de clareza, de recursos ou de condições adequadas no primeiro dia pode comprometer não apenas a motivação do funcionário, mas também a sua percepção de pertencimento (Ratnawati, Sukidjo, Efendi, 2020). Dessa forma, o onboarding é mais do que um processo operacional: é um ponto de contato determinante na formação da relação entre colaborador e organização.

O conceito de Day One Readiness (DOR) surge como evolução da preocupação com o onboarding. Trata-se de avaliar se o colaborador dispõe de todos os insumos necessários para desempenhar suas funções no primeiro dia de trabalho. Morgan (2017) observa que a preparação adequada nesse momento tem efeito simbólico, reforçando o compromisso organizacional com o funcionário. Para Da Silva e Osso (2022), a prontidão inicial contribui para experiências memoráveis, capazes de marcar positivamente a trajetória do colaborador.

Embora o DOR seja relativamente recente na literatura acadêmica, sua lógica se ancora em princípios já estabelecidos da melhoria de processos. Segundo Cole (2001), indicadores devem ser desenhados de forma a sinalizar falhas rapidamente, permitindo ações corretivas. O DOR, nesse sentido, atua como indicador-síntese, pois condensa a performance de diversas áreas em um único marco temporal: o primeiro dia de trabalho. Essa característica confere

visibilidade ao processo e força sua priorização pela gestão.

No entanto, alguns autores alertam para riscos de superdependência em métricas únicas. Davenport (1993) lembra que indicadores binários podem mascarar complexidades intermediárias, criando a ilusão de processos “em conformidade” quando há ineficiências latentes. Nesse ponto, o desafio consiste em utilizar o DOR não como fim em si, mas como sinalizador de gargalos que demandam investigação detalhada.

A integração entre EX e métricas de processos ainda é campo em construção. Kremer, Villamor e Aguinis (2019) apontam que poucas pesquisas exploram essa conexão, havendo predominância de estudos sobre experiência do cliente (CX). No caso do DOR, a escassez de investigações acadêmicas contrasta com sua relevância prática em organizações que valorizam governança e integração interinstitucional. Esse descompasso abre espaço para estudos de caso que possam oferecer evidências empíricas sobre a aplicabilidade e os limites do conceito.

Outro ponto recorrente na literatura é a necessidade de fortalecer a dimensão interfuncional da EX. Para Claus (2019), a experiência do colaborador não é responsabilidade exclusiva de recursos humanos, mas resultado da coordenação entre múltiplas áreas. No onboarding, isso significa alinhar tecnologia da informação, logística e gestão administrativa, de modo a assegurar que acessos, equipamentos e materiais estejam disponíveis no primeiro dia. Essa visão sistêmica encontra paralelo em autores de melhoria de processos que defendem a abordagem de fluxo ponta a ponta como condição para ganhos sustentáveis (Hammer, 2010).

Por fim, é importante observar que a EX, assim como outras práticas de gestão contemporânea, só se legitima quando traduzida em resultados mensuráveis. Nesse sentido, a literatura converge para a importância de métricas consistentes que revelem tanto os impactos operacionais quanto a percepção dos colaboradores. O DOR, enquanto marcador da prontidão organizacional, insere-se nessa lógica como ferramenta capaz de unificar diferentes dimensões de análise, oferecendo subsídios para decisão gerencial e para pesquisa acadêmica.

3. Metodologia

Este estudo adota a estratégia de estudo de caso, abordagem adequada quando se busca compreender fenômenos contemporâneos em profundidade e em seu contexto real (Yin, 2015). A escolha desse delineamento justifica-se pela necessidade de analisar como a implantação de métricas de monitoramento do Day One Readiness (DOR) pode contribuir para a melhoria de processos fundamentados na experiência do colaborador em uma organização de grande porte e de natureza interinstitucional.

A pesquisa possui caráter aplicado e exploratório, combinando levantamento documental, observação direta e construção de indicadores em ambiente digital. O objeto de estudo foi o processo de onboarding de novos colaboradores, considerando três etapas críticas para o DOR: (i) disponibilização de acessos de tecnologia da informação, (ii) entrega do crachá de identificação e (iii) fornecimento do kit de trabalho, incluindo equipamentos necessários ao exercício das funções.

A coleta de dados envolveu três frentes principais. A primeira consistiu na análise de bases corporativas que registram informações sobre admissões, acessos de TI, crachás e kits. Essas bases, oriundas de áreas distintas da organização, foram integradas por meio de chave primária (matrícula do colaborador) e submetidas a tratamento de dados, visando garantir consistência e reduzir duplicidades. A segunda frente correspondeu à observação participante, realizada pelos pesquisadores junto às áreas responsáveis, acompanhando fluxos de entrega e prazos praticados. A terceira frente contemplou interações com stakeholders por meio de

reuniões periódicas de acompanhamento, nas quais se discutiam inconsistências, lacunas e alternativas de melhoria.

Para análise, foram definidas métricas alinhadas à literatura de melhoria de processos e experiência do colaborador (Claus, 2019; Plaskoff, 2017; Cole, 2001). Entre elas destacam-se: (i) total de admissões por período, (ii) atraso por etapa em dias úteis e (iii) taxa de DOR, considerada atingida apenas quando todas as etapas críticas foram concluídas dentro do prazo. Essa métrica binária, embora severa, foi adotada por refletir a percepção integral do colaborador, para quem falhas em qualquer componente comprometem a experiência inicial.

Os dados foram tratados e organizados em um painel digital desenvolvido com ferramentas de business intelligence, possibilitando visualização de séries temporais, filtros por área responsável e análises comparativas. O painel foi concebido em ciclos iterativos, no modelo de desenvolvimento ágil, recebendo sucessivas melhorias a partir do feedback de gestores e usuários finais. Essa escolha metodológica permitiu que o instrumento fosse não apenas produto da pesquisa, mas também meio de intervenção, reforçando o caráter aplicado do estudo.

Reconhece-se como limitação metodológica a dependência da qualidade das bases corporativas, sujeitas a inconsistências de preenchimento e assimetria de autoridade entre áreas. Além disso, a análise restringe-se a um caso único, o que limita a generalização dos resultados. Ainda assim, a profundidade da investigação e a triangulação de fontes conferem robustez e validade ao estudo, oferecendo contribuições relevantes tanto para a prática organizacional quanto para a literatura acadêmica.

4. Resultados e discussão

A implantação das métricas de monitoramento do Day One Readiness (DOR) permitiu consolidar informações dispersas em diferentes áreas da organização e transformar dados operacionais em indicadores de gestão. Os resultados evidenciam avanços na governança interinstitucional, mas também revelam limitações relacionadas à qualidade das bases e à severidade do indicador DOR como métrica binária.

4.1 Métricas de monitoramento

As três métricas centrais foram: (i) total de admissões, (ii) atrasos por etapa em dias úteis e (iii) taxa de DOR atingida. A Tabela 1 apresenta a síntese dessas medidas, utilizadas para avaliar a prontidão organizacional.

Tabela 1 – Métricas utilizadas para o monitoramento do DOR

Métrica	Definição	Relevância para a experiência do colaborador
Total de admissões	Número de novos colaboradores no período	Permite dimensionar a demanda de integração e calibrar recursos
Atraso por etapa	Diferença entre prazo previsto e efetivo para TI, Crachá e Kit	Identifica gargalos específicos e aponta responsáveis
Taxa de DOR	Percentual de colaboradores que tiveram todas as etapas concluídas no prazo	Indica a efetividade global do processo de onboarding

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do estudo de caso.

Essa estrutura métrica se alinha ao que Davenport (1993) defende como práticas de melhoria contínua: a definição de indicadores que sinalizem falhas de maneira rápida e objetiva. Ao

mesmo tempo, reforça a visão de Claus (2019) sobre a importância de traduzir a experiência do colaborador em medidas tangíveis para a gestão.

4.2 Desempenho do processo de onboarding

A análise dos dados revelou variação significativa entre as etapas críticas. A Tabela 2 apresenta a proporção de atrasos identificados em cada componente do DOR.

Tabela 2 – Proporção de atrasos por etapa crítica do onboarding

Etapa	% de admissões com atraso	Tempo médio de atraso (dias úteis)
Acessos de TI	32%	4,2
Crachá de identificação	18%	2,5
Kit de trabalho	27%	3,8

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do estudo de caso.

Os resultados mostram que a etapa de tecnologia da informação foi o principal gargalo, concentrando mais de 30% dos atrasos e apresentando o maior tempo médio. Essa evidência confirma a literatura sobre onboarding, que destaca a importância de prover recursos tecnológicos de forma imediata para garantir engajamento e produtividade (Cole, 200a; Claus, 2019). O atraso na entrega de crachás, embora menos frequente, impacta a percepção simbólica de pertencimento e identidade organizacional, aspecto valorizado por Claus (2019).

A taxa de DOR global, que considera o acerto apenas quando todas as etapas são cumpridas no prazo, foi de 54% no período analisado. Embora esse número evidencie espaço para melhorias, sua adoção reforça a perspectiva de Davenport (1993), segundo a qual a experiência deve ser compreendida como vivência integral e não como somatória de componentes isolados.

4.3 Iterações e aprimoramento do painel

O desenvolvimento do painel digital ocorreu em ciclos ágeis, com versões sucessivas que incorporaram feedback de gestores. Na primeira versão, o foco estava no acompanhamento da taxa global de DOR. Nas versões seguintes, foram incluídos filtros por área responsável e séries temporais, permitindo análises comparativas e identificação de tendências. Essa prática dialoga com os princípios de melhoria de processos baseados em flexibilidade e aprendizagem contínua (Davenport, 1993).

Além disso, foram incorporados indicadores de qualidade das bases de dados, revelando inconsistências de preenchimento e lacunas de autoridade. Esse resultado reforça a necessidade de governança robusta e integração interfuncional, tal como defendido por Claus (2019), que atribui à experiência do colaborador a responsabilidade compartilhada entre múltiplas áreas organizacionais.

4.4 Discussão crítica

Os resultados obtidos confirmam que a utilização de métricas de DOR contribui para aumentar a visibilidade do processo de onboarding e fortalecer a governança interinstitucional. A métrica binária, embora severa, atua como mecanismo de pressão gerencial, exigindo alinhamento de responsabilidades. Essa característica atende ao que Hammer (2010) chama de “disciplina de processos”, em que a clareza de metas força a cooperação entre áreas.

Contudo, a análise também revela riscos de simplificação excessiva. Davenport (1993) alerta que indicadores globais podem mascarar nuances importantes, como melhorias graduais em etapas específicas. No caso estudado, mesmo quando houve avanços em crachás e kits, a taxa de DOR permaneceu estagnada devido ao desempenho insuficiente em tecnologia da informação. Essa limitação sugere que o DOR deve ser complementado por métricas intermediárias para fornecer diagnósticos mais detalhados.

Outro ponto crítico refere-se à validade ecológica dos indicadores. Embora os dados indiquem atrasos, nem sempre capturam a percepção subjetiva do colaborador, que pode avaliar de forma distinta a relevância de cada falha. Kremer, Villamor e Aguinis (2019) argumentam que a experiência deve ser medida também pela ótica qualitativa, o que abre espaço para pesquisas futuras que combinem indicadores operacionais com instrumentos de pesquisa de clima e satisfação.

Por fim, destaca-se a contribuição prática do painel desenvolvido. Sua adoção como ferramenta de gestão interinstitucional reforça a visão de que métricas de EX só se legitimam quando traduzidas em instrumentos aplicáveis e integrados aos processos decisórios. Nesse aspecto, o estudo confirma a importância de aliar análise quantitativa, diálogo entre stakeholders e práticas ágeis para promover a melhoria contínua e fortalecer a experiência do colaborador.

5. Considerações finais

O presente artigo analisou de que maneira a implantação de métricas de monitoramento do Day One Readiness (DOR) pode contribuir para a melhoria de processos organizacionais fundamentados na experiência do colaborador. O estudo de caso demonstrou que a definição de indicadores claros e a consolidação de bases de dados interinstitucionais reforçam a governança, ampliam a visibilidade de gargalos e favorecem a tomada de decisão. Dessa forma, o problema de pesquisa foi respondido de forma positiva: métricas de DOR atuam como instrumentos eficazes para conectar eficiência operacional e experiência do colaborador, embora sua aplicação demande cautela e complementação por análises qualitativas.

Os objetivos do estudo foram alcançados. O processo de construção e validação das métricas foi descrito em detalhe, evidenciando como a integração de bases distintas possibilitou a criação de um painel digital de monitoramento. Os efeitos de sua aplicação foram avaliados, destacando avanços na transparência e na responsabilização das áreas envolvidas no onboarding. Por fim, discutiram-se as contribuições e as limitações do uso do DOR como métrica-síntese da prontidão organizacional.

Entre as limitações, destacam-se a dependência da qualidade dos dados coletados e a restrição a um caso único, o que reduz a generalização dos resultados. Também se reconhece que a métrica binária de DOR, embora útil para sinalizar falhas de forma clara, não captura nuances intermediárias nem a percepção subjetiva dos colaboradores sobre sua experiência de integração. Essa limitação abre espaço para o uso combinado de indicadores quantitativos e qualitativos.

A agenda de pesquisas futuras inclui o desenvolvimento de estudos longitudinais que investiguem a evolução da experiência do colaborador ao longo de sua jornada, combinando métricas operacionais com instrumentos de clima e engajamento. Sugere-se, ainda, a realização de investigações comparativas entre diferentes organizações e setores, a fim de verificar a aplicabilidade do DOR em contextos variados. Outra possibilidade é o aprofundamento em análises por posição funcional ou perfil profissional, buscando

compreender se determinados grupos de colaboradores são mais sensíveis a falhas em etapas específicas do onboarding.

Em síntese, este estudo reforça a importância de traduzir a experiência do colaborador em métricas consistentes, capazes de orientar práticas de melhoria de processos. O Day One Readiness mostrou-se um indicador estratégico para integrar diferentes áreas e garantir a prontidão do colaborador no primeiro dia de trabalho. Ao mesmo tempo, sua aplicação deve ser acompanhada de mecanismos complementares que considerem a subjetividade da experiência humana. Avançar nesse equilíbrio é o desafio que se impõe tanto para gestores quanto para pesquisadores que se dedicam a compreender a interseção entre processos, pessoas e resultados.

Referências

- CLAUS, L. HR disruption: an employee experience perspective. **BRQ Business Research Quarterly**, v. 22, n. 3, p. 152-160, 2019.
- COLE, Robert E. From continuous improvement to continuous innovation. **Quality Management Journal**, 2001, 8.4: 7-21.
- DA SILVA, Marcelo Pereira; OSSO, Giovanna Terci. Cultura organizacional, gestão de pessoas e employee experience: estudo de caso da aquisição do grupo Netshoes. **Dito e Feito-Revista de Comunicação da UTFPR**, v. 13, n. 21, p. 31-48, 2022.
- Davenport, T. H. (1993). **Process innovation: reengineering work through information technology**. Harvard Business School Press.
- EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. **Academy of management review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- GHOSH, Nitu; ITAM, Urmila. **Employee experience design: an innovation for sustainable human capital management practices**. In: Handbook of Research on Managerial Practices and Disruptive Innovation in Asia. IGI Global, 2020. p. 110-127.
- GUAN, Jihong, et al. A unified framework for predicting kpis of on-demand transport services. **IEEE access**, 2018, 6: 32005-32014
- LEMON, Laura L. The employee experience: How employees make meaning of employee engagement. **Journal of Public Relations Research**, 2019, 31.5-6: 176-199.
- MARQUES, D. Employee engagement and organizational performance. **Journal of Management Development**, v. 31, n. 9, p. 1022-1035, 2012.
- MARSHALL, G.; BAKER, J.; FINN, D. Internal marketing and employee satisfaction. **Journal of Services Marketing**, v. 12, n. 5, p. 391-402, 1998.
- McAFEE, A. Enterprise 2.0: the dawn of emergent collaboration. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 21-28, 2006.
- MICHAELS, E.; HANDFIELD-JONES, H.; AXELROD, B. **The war for talent**. Boston: Harvard Business Press, 2001.
- PARVIAINEN, P. et al. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. **International Journal of Information Systems and Project Management**, v. 5, n. 1, p. 63-77, 2017.
- PAIM, R. **Gestão de processos: pensar, agir e aprender**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
- PLASKOFF, J. Employee experience: the new human resource management approach. **Strategic HR Review**, v. 16, n. 3, p. 136-141, 2017.

RATNAWATI, D.; SUKIDJO, S.; EFENDI, Y. Employee experience and multigenerational workforce: evidence from Indonesia. *International Journal of Economics and Business Administration*, v. 8, n. 4, p. 50-62, 2020.

RICHTER, P.; BRÜL, C. Defining shared services: a literature review. *Journal of Service Theory and Practice*, v. 27, n. 3, p. 761-789, 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Pregão eletrônico nas compras públicas: participação de micro e pequenas empresas sediadas na região de desenvolvimento do Sertão do Pajeú – um mapeamento sistemático da literatura

João Vilarim Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco
joao.vilarimfo@ufrpe.br

Ionete Cavalcanti de Moraes

Universidade Federal Rural de Pernambuco.
ionete.moraes@ufrpe.br

Elidiane Suane Dias de Melo Amaro

Universidade Federal Rural de Pernambuco.
elidiane.melo@ufrpe.br

RESUMO:

O pregão eletrônico promove competitividade e transparência em licitações públicas, beneficiando microempreendedores individuais (MEI), microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP). Este mapeamento sistemático tem como **objetivo analisar produções científicas sobre o uso do Pregão Eletrônico como instrumento de inclusão de Micro e Pequenas Empresas (MPEs) nas compras dos órgãos públicos do Sertão do Pajeú (PE), no período de 2020 a 2024, identificando benefícios, desafios e lacunas, à luz da Lei Complementar nº 123/2006.** Da análise de 67 artigos da busca inicial nas bases de dados SciELO Brasil, Redalyc, Spell e Portal de Periódicos da CAPES, foram selecionados 9 artigos. Os resultados destacaram a importância das pesquisas ao subsidiar políticas públicas que ampliem a participação das MPEs nas compras governamentais, em consonância com a LC 123/2006. O mapeamento identificou avanços e lacunas, orientando para futuras ações e pesquisas sobre o tema.

Palavras-Chave: Licitação Pública. Pregão Eletrônico. Micro e Pequenas Empresas. Sertão do Pajeú.

1. Introdução

O Pregão Eletrônico está alicerçado no princípio da eficiência, transparência e celeridade nas realizações das contratações públicas, essa modalidade de licitação tem se mostrado como um modelo ideal para que Administração Pública possa celebrar contratos (Martins et al., 2021). Simultaneamente, a Lei Complementar nº 123/2006 concede tratamento favorecido e simplificado às Micro e Pequenas Empresas (MPEs), oferecendo-lhes benefícios cruciais nos processos licitatórios (Carvalho e Coêlho, 2023; Santos e Amorim, 2020). Tal fomento visa impulsionar diretamente o desenvolvimento econômico e social local e regional, pela geração de emprego e renda (Santos e Amorim, 2020; Chapuis e Gomes, 2020). Contudo, a efetividade desta política pública na promoção do acesso das MPEs e na superação dos desafios inerentes ao mercado público (Mandarino e Gomes, 2023; Grijó et al., 2023) ainda demanda uma análise aprofundada (Abud Neto et al., 2022; Carvalho e Coêlho, 2023). Assim, compreender a interação entre esses pilares é fundamental para aprimorar o impacto no desenvolvimento territorial.

O pregão eletrônico é uma modalidade de licitação introduzida no ordenamento jurídico brasileiro pela Lei nº 10.520/2002, regulamentada pelo Decreto nº 5.450/2005, e posteriormente consolidada como obrigatória para a administração pública federal direta, autárquica, fundacional e de fundos especiais, Decreto nº 10.024/2019 (Júnior; Carmo; Souza, 2020; Martins et al., 2021). Com o advento da lei nº 14.133/2021, mais especificamente, o

artigo 6º, inciso XLI, tornando obrigatório o pregão eletrônico para a contratação de bens e serviços comuns pela administração pública em geral.

“O Pregão Eletrônico potencializa a efetividade do princípio da eficiência na administração pública, diante da celeridade, transparência e otimização dos custos e benefícios obtidos nos processos de compras” (Martins et al., 2021, p. 1). Ou seja, o Pregão Eletrônico promove a eficiência administrativa ao unir agilidade, transparência e redução de custos, tornando-se instrumento estratégico para inclusão competitiva das MPEs nas compras públicas.

O pregão eletrônico incorpora benefícios específicos para micro empresas -MEs e empresas de pequeno porte-EPPs, como o direito de preferência em casos de empate ficto (propostas iguais ou até 10% superiores às de grandes empresas) e prazos especiais para regularização documental (Júnior; Carmo; Souza, 2020; LC 123/2006).

A modalidade também prevê a realização de licitações exclusivas para MEs e EPPs em contratos de até R\$ 80.000,00, reforçando o tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123/2006. A Constituição Federal de 1988 estabelece princípios como isonomia, que requer tratamento desigual aos desiguais na medida de sua desigualdade (princípio Aristotélico), justificando o tratamento diferenciado às MPEs.

Contudo, este estudo busca analisar o Pregão Eletrônico como ferramenta de inclusão para ME e EPP nas compras públicas da região do Sertão do Pajeú, com foco nos desafios e benefícios concedidos pelo Estatuto das Micro e Pequenas Empresas. O recorte Sertão do Pajeú, permite analisar se o Pregão Eletrônico cumpre seu papel inclusivo em um cenário de desigualdades regionais, oferecendo insights para políticas públicas mais direcionadas as micro e pequenas empresas.

Nesta Perspectiva das MPEs, com a Lei nº 123/2006, na busca de incrementar políticas públicas incentivadoras, mostra a oportunidade para o poder público regional criar, desenvolver e incentivar diversos programas de capacitação para as MPEs para que estas venham aprender novas formas de participação e comercializar seus produtos com o poder público (Abud Neto et al., 2022).

No contexto das compras públicas, Chapuis e Gomes (2020) argumentam que a preferência por fornecedores locais pode potencializar o desenvolvimento endógeno, conforme previsto na Lei Complementar nº 123/2006 e no Decreto nº 8.538/2015.

O desenvolvimento endógeno é um processo que prioriza os agentes internos de uma região, como empresas locais, organizações e instituições, para impulsionar o crescimento econômico e social (Chapuis; Gomes, 2020).

Este artigo propõe um mapeamento sistemático da literatura sobre o tema, com o objetivo analisar produções científicas sobre a utilização do Pregão Eletrônico como mecanismo de inclusão para Micro e Pequenas Empresas (MPEs) nas compras públicas de órgãos da região do Sertão do Pajeú (PE), entre 2020 e 2024, com o intuito de identificar benefícios, desafios e lacunas no acesso dessas empresas às licitações, em conformidade com as disposições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei Complementar nº 123/2006).

A metodologia de mapeamento sistemático, conforme definida por Petersen et al. (2008), permite uma visão ampla e estruturada do estado da arte, identificando tendências, lacunas e oportunidades para pesquisas futuras.

Objetivo Principal de um Mapeamento Sistemático é identificar, catalogar e sintetizar o conhecimento científico existente sobre um tema específico, mapeando tendências, lacunas e padrões na literatura acadêmica, seguindo um protocolo metodológico rigoroso e replicável (Kitchenham; Charters, 2007).

Freitas e Jacoby Fernandes (2011, 2017, apud Chaves; Bertassi & Silva, 2019, p. 88) destacam que:

“Instituiu-se, a Lei Complementar n. 123/2006, alterada, posteriormente, pela Lei Complementar 147, de 07 de agosto de 2014, a qual prevê tratamento diferenciado que venha favorecer as MEs e EPPs tendo como estratégia a geração de empregos, a melhor distribuição de renda, a promoção da inclusão social, a redução da informalidade e o fortalecimento da economia local”.

Os artigos investigados, destacaram a importância das compras governamentais como instrumento de políticas públicas para o desenvolvimento regional, especialmente no fomento às micro e pequenas empresas (ME/EPPs) por meio da Lei Complementar nº 123/2006. No entanto, identificou-se lacunas significativas que merecem maior aprofundamento em estudos futuros. Uma delas é a necessidade de analisar não apenas os resultados das licitações, mas também os editais que regulam esses processos, verificando se há preocupação efetiva com o crescimento das ME/EPPs regionais (Abud Neto, Silva, Santos Arenas, 2022).

Outra lacuna relevante citada pelos autores, é a investigação sobre os motivos pelos quais as ME/EPPs regionais têm baixa participação nos pregões, mesmo em regiões com maiores desafios logísticos, que talvez o mais esperado é que empresas regionais conseguissem ganhar a maior parte das licitações realizadas dentro de sua região. Por fim, a aplicação pouca frequente do § 3º do Art. 48 da Lei 123/2006, que prioriza contratações locais ou regionalmente, indica a necessidade de pesquisas que avaliem os obstáculos à sua implementação e proponham soluções para otimizar seu impacto no desenvolvimento regional.

Há necessidade de estudos futuros que investiguem as barreiras enfrentadas por essas empresas, como a falta de capacitação, recursos escassos e dificuldades no acesso à informação, que limitam sua competitividade nos certames públicos (Cabral et.al 2015; *Apud* Chaves et. al 2019). Ainda, destaca-se a carência de pesquisas qualitativas que explorem as percepções dos gestores públicos e das próprias MPEs sobre os entraves à participação regional, propondo ajustes normativos e estratégias para alinhar as compras governamentais aos objetivos de desenvolvimento local.

Diante desse cenário, este artigo propõe um mapeamento sistemático da literatura do conhecimento existente sobre o tema, no período de 2020 a 2024. A escolha dessa metodologia se justifica pela sua capacidade de sintetizar o conhecimento existente, identificar lacunas e direcionar futuras pesquisas, contribuindo para a formulação de políticas públicas mais eficazes.

O artigo está organizado em cinco seções, como sendo: Introdução, Fundamentação Teórica da Pesquisa, Metodologia da Pesquisa, resultados dos estudos e finalmente as considerações finais.

2. Fundamentação Teórica da Pesquisa

2.1. Licitação Pública

O novo paradigma das licitações públicas está focado em planejamento e na governança para se atingirem os objetivos da licitação pública e para permitir que as contratações sejam feitas com eficácia, eficiência e efetividade. (Cartilha do comprador, SEBRAE, 2023, p. 12)

Licitação é o processo por meio do qual a Administração Pública convoca, sob condições estabelecidas em ato próprio (edital de licitação), interessados para apresentação de propostas relativas ao fornecimento de bens, prestação de serviços ou execução de obras (Manual TCU, 2024, p. 130).

É um instrumento, e não um fim por si só, utilizado para concretizar uma contratação destinada a suprir uma necessidade administrativa (Manual TCU, 2024, p. 132). Não basta, portanto, realizar o processo. É necessário garantir que a contratação atinja os resultados pretendidos, atendendo à necessidade que a originou, de forma eficiente e econômica. (Manual TCU, 2024, p. 132).

Marinela Fernanda (2018, p. 482) define Licitação como:

Licitação é um procedimento administrativo destinado à seleção da melhor proposta dentre as apresentadas por aqueles que desejam contratar com a Administração Pública. Esse instrumento estriba-se na ideia de competição a ser travada isonomicamente entre os que preenchem os atributos e as aptidões necessários ao bom cumprimento das obrigações que se propõem assumir. A licitação tem como finalidade viabilizar a melhor contratação possível para o Poder Público, além de permitir que qualquer um que preencha os requisitos legais tenha a possibilidade de contratar, representando o exercício do princípio da isonomia e da impessoalidade.

2.2. Pregão Eletrônico: Conceitos e Princípios Norteadores

O Pregão foi instituído pela Medida Provisória nº 2.026, de 4 de maio de 2000 e foi regulamentado como modalidade de Licitação com a publicação do Decreto Federal nº 3.555, de 08 de agosto de 2000, que estabeleceu o que são bens e serviços comuns que poderão ser adquiridos ou contratados por meio do pregão. Esta modalidade de licitação deve ser usada somente para a aquisição de bens e serviços comuns, tipificados na Lei como sendo aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações de uso constante no mercado.

De acordo com o art. 1º da Lei 10.520/2002, o pregão é a modalidade de licitação a ser utilizado para aquisição de bens e serviços comuns pela União, Estados, Municípios e o Distrito Federal, não importando o valor estimado de contratação, onde a disputa para fornecimento é feita por meio de propostas e lances e em sessão pública, podendo ser utilizados recursos tecnológicos nos termos da regulamentação específica.

A Lei 14.133 art. 6º, XLI, define Pregão como:

Modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto.

O pregão garante o aumento da competitividade e a ampliação das oportunidades de participação nas licitações, contribuindo para o esforço de redução dos gastos públicos. Essa nova modalidade de licitação possibilita economias imediatas nas aquisições de bens e serviços e a transparência nas compras no âmbito da administração pública. O pregão permite ainda, maior agilidade nas aquisições, ao desburocratizar os procedimentos para a habilitação e o cumprimento da sequência de etapas da

licitação. A modalidade de licitação denominada Pregão não está relacionada a valores e sim ao objeto. Este deve ser bem ou serviço comum, ou seja, deve ser possível licitá-lo pelo tipo e menor preço.

Vale ressaltar que a licitação é condicionada por diversos princípios, expressos no art. 5º da Lei 14.133/2021:

Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).

2.3. Microempresa, Empresa de Pequeno Porte e Microempreendedor Individual

O art. 3º da LC 123/06 define com base no faturamento o conceito de ME e EPP:

Para os efeitos desta Lei Complementar, consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte, a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário a que se refere o art. 966 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I - No caso da microempresa, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e

II - No caso de empresa de pequeno porte, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais).

Em 2008, a Lei Complementar n.º 123 criou a figura do Microempreendedor Individual (MEI) estabelecendo um regime jurídico específico para aqueles profissionais que atuavam por conta própria ou que queria iniciar sendo reconhecidos como pequenos empresários.

Considera-se MEI quem tenha auferido receita bruta, no ano-calendário anterior, de até R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais), que seja optante pelo Simples Nacional e que não esteja impedido de optar pela sistemática prevista neste artigo, e seja empresário individual que se enquadre na definição do art. 966 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), (§ 1º, artigo 18 da LC 123/2006).

2.4. Região de Desenvolvimento do Sertão do Pajeú

A Região de Desenvolvimento do Sertão do Pajeú contempla uma área territorial de 8.769,895 km² e abriga uma população de 332,58 mil habitantes e 28.046 trabalhadores empregados no mercado de trabalho formal. O Produto Interno Bruto da Região é da ordem de R\$ 3,466 Bilhões, cerca de 2% do PIB de Pernambuco, com uma composição de 5% para Agropecuária, 8,6% para a Indústria e 86,4% para Serviços (SDEC, 2020).

As principais cadeias produtivas da região são a Pecuária de Corte, Ovinocaprinocultura, Avicultura, Cachaça, Produtos Minerais e um polo regional de hotelaria.

As micro e pequenas empresas são as que mais criam empregos na região, reportando um saldo de +861 vagas em 2019.

Em 2019, a ocupação que mais empregou foi a de repositor de mercadorias (+179 vagas) e a atividade econômica que mais empregou foi a de comércio varejista de hipermercados (+377 vagas).

Relação das 17 cidades que fazem parte da região de desenvolvimento do Sertão do Pajeú, Pernambuco:

Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Igaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama (BDE, 2000).

A Região de desenvolvimento do Sertão do Pajeú se caracteriza por um forte espírito comunitário, com uma cultura rica em música, dança e festividades. Economicamente, uma região é marcada por desafios relacionados à seca, mas também por um histórico de resistência e adaptação, com práticas agrícolas adaptadas ao clima semiárido. Durante os anos, a região tem buscado desenvolver suas potencialidades, focando na cultura como um motor para o turismo e o crescimento econômico.

O Sertão do pajeú é frequentemente afetado por longos períodos de seca, o que impacta a agricultura e o abastecimento de água. A força das comunidades e a busca por inovações são aspectos cruciais para enfrentar os desafios. Esses fatores reforçam ainda mais a importância da colaboração entre a população, o governo e a sociedade civil na busca por soluções sustentáveis e no fortalecimento da identidade sertaneja.

3. Metodologia da Pesquisa

O mapeamento sistemático é uma metodologia de revisão de literatura que visa identificar e analisar estudos existentes sobre um determinado tópico de pesquisa, com o objetivo de mapear o estado da arte, identificar tendências, lacunas e oportunidades para pesquisas futuras (Petersen et. al., 2008).

Sendo o objetivo geral desse estudo, analisar produções científicas sobre a utilização do Pregão Eletrônico como mecanismo de inclusão para Micro e Pequenas Empresas (MPes) nas compras públicas de órgãos da região do Sertão do Pajeú (PE), entre 2020 e 2024, com o intuito de identificar benefícios, desafios e lacunas no acesso dessas empresas às licitações, em conformidade com as disposições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei Complementar nº 123/2006).

Escolheu-se o mapeamento sistemático da literatura, levando em consideração que autores como Pereira do Carmo et. al (2020) e Abud Neto et. al. (2022), estudaram o impacto das compras governamentais no desenvolvimento regional e a participação das ME/EPP, com foco na análise da aplicação do tratamento favorecido e diferenciado às ME/EPP nos pregões eletrônicos. Nesse sentido, observou-se uma convergência nos estudos, uma vez que ambos abordam a importância das compras governamentais como instrumento de políticas públicas para o desenvolvimento, reconhecem a relevância da Lei Complementar nº 123/2006, que estabelece normas para o tratamento diferenciado e favorecido às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (ME/EPP) nas compras públicas e analisam a aplicação e os efeitos do pregão eletrônico nas compras governamentais como ferramentas de inclusão das MPes, alinhando-se assim, com o objetivo principal desse estudo.

Para realizar este estudo, o processo de mapeamento sistemático da literatura foi executado no período de 21/03 a 12/04/2025 nas seguintes bases de periódicos: SciELO Brasil, Web of Science, Redalyc, Spell, Portal de Periódicos da CAPES. O procedimento da pesquisa seguiu cinco etapas: realização da pesquisa nas bases, triagem dos artigos a partir da leitura do tema e dos resumos, avaliação dos artigos que se enquadram na temática, extração das informações e descrição dos resultados encontrados. ver Tabela 1.

TIPO	DESCRIÇÃO
Definição da temática da Revisão	PREGÃO ELETRÔNICO NAS COMPRAS PÚBLICAS: A participação de Micro e Pequenas Empresas sediadas na região de desenvolvimento do Sertão do Pajeú
Objetivo da Revisão	Analisar produções científicas sobre a utilização do Pregão Eletrônico como mecanismo de inclusão para Micro e Pequenas Empresas (MPEs) nas compras públicas de órgãos da região do Sertão do Pajeú (PE), entre 2020 e 2024, com o intuito de identificar benefícios, desafios e lacunas no acesso dessas empresas às licitações, em conformidade com as disposições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei Complementar nº 123/2006).
Strings de busca	("pregão eletrônico" OR "compras públicas") AND ("micro e pequenas empresas" OR "MEI" OR "EPP") ("compras governamentais" AND "inclusão" AND "micro e pequenas empresas") ("licitações" AND "legislação brasileira") ("pregão eletrônico" AND "desenvolvimento regional" OR "Sertão do Pajeú")
CrITÉRIOS de inclusão (CI) e exclusão (CE)	CI: Estudos publicados entre 2020 e 2024 CI: Estudos que abordem diretamente o tema sobre pregão eletrônico, compras públicas e o Estatuto das Micro e Pequenas Empresas CI: Estudos que mencionem contratações públicas na região do Sertão do Pajeú ou contextos regionais similares CI: Idiomas em português e inglês CE: Estudos que não abordem diretamente o tema proposto (pregão eletrônico, compras públicas ou o Estatuto das Micro e Pequenas Empresas) CE: Artigos não relacionados com a questão de pesquisa e artigos duplicados CE: Artigos de opinião, editoriais ou revisões não sistemáticas; CE: Estudos em idiomas diferentes dos mencionados CE: Estudos fora do período delimitado
Período da busca	21/03 a 12/04/2025
Total de Artigos encontrados	SciELO e Capes: Total: 67
Total de artigos selecionados	SciELO e Capes: Total: 9
Estratégia de Análise de Dados	Qualitativa

Tabela 1 – Protocolo do mapeamento
Fonte: Elaboração própria (2025), a partir de Ferreira Ramos et. al. (2024)

3.1. Apresentação e Discussão dos Resultados

Usando as strings de buscas da Tabela 1 para localização e triagem dos artigos, foram identificados no total 67 publicações no Portal de Periódico Capes e no SciELO Brasil. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão da Tabela 1, foram removidos por motivos de estudos que não abordavam diretamente o tema proposto 49 estudos. Ficando 18 estudos para

serem examinados dos quais 4 foram excluídos por motivo de estudos fora do período delimitado, restando 14 estudos avaliados para elegibilidade de utilização no artigo. Os artigos restantes da seleção anterior foram submetidos a leitura de título e resumos para verificação da relevância destes para a temática da pesquisa. Restando-se finalmente, o quantitativo de 9 artigos considerados em alinhamento com o tema deste estudo.

Logo após a seleção dos estudos, os artigos foram dispostos na tabela 2 para melhor compressão. As principais informações extraídas inicialmente dos artigos selecionados foram: Título do artigo, Ano, Autores e Contribuição do estudo.

Nº	TÍTULO DO ARTIGO	ANO E AUTORES	CONTRIBUIÇÃO/OBJETIVO
1	DIFUSÃO DA LEI GERAL DA MICRO E PEQUENA EMPRESA EM MUNICÍPIOS PAULISTAS	2023 Grégory dos Passos Carvalho Denilson Bandeira Coêlho	Analisou a implantação da Lei Complementar nº 123, de 2006 (LC nº 123/2006), que instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (MPE), por municípios paulistas.
2	PRINCIPAIS DIFICULDADES E DESAFIOS DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO ACESSO AO MERCADO DE COMPRAS PÚBLICAS	2023 Marcelo Longo Freitas Mandarinó Josir Simeone Gomes	Investigou as principais barreiras e desafios enfrentados pelos gestores das MPEs no acesso ao mercado das compras públicas, analisando também pontos relevantes das políticas públicas complementares.
3	DESAFIOS ENFRENTADOS PELAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (MPEs) EM LICITAÇÕES PÚBLICAS: UMA ANÁLISE CRÍTICA	2023 Thiago Antonio Ramos Grijó et. al.	Analisou as dificuldades encontradas pelas Micro e Pequenas Empresas (MPEs) para participarem de licitações públicas.
4	COMPRAS GOVERNAMENTAIS COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL MATERIALIZADA PELOS BENEFÍCIOS ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (ME/EPP): UMA ANÁLISE NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO/RO.	2022 Fernando Abud Neto, Rosália Maria Passos da Silva, Marlene Valério dos Santos Arenas	Destacou a importância das compras governamentais como instrumento de políticas públicas, com o fomento propiciado às microempresas e empresas de pequeno porte, conforme tratamento diferenciado pela Lei nº 123/2006.
5	A NOVA LEI DE LICITAÇÕES COMO PROMOTORA DA MALDIÇÃO DO VENCEDOR	2022 Regis Signor et. al.	Demonstrou que a nova lei de licitações (Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021), ao tentar evitar sobrepreços, acaba por promover preços inexecutáveis, conduzindo os contratados à "maldição do vencedor". Alerta-se os agentes públicos sobre os riscos dessa lei levar a descumprimentos de contratos e falência de competidores, e propõe-se um mecanismo abrangente de pesquisa de preços como solução.
6	O PREGÃO ELETRÔNICO COMO INSTRUMENTO PARA A GARANTIA DO PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA	2021 Eder Luiz Martins et. al.	Caracterizou o pregão eletrônico como instrumento para garantia da eficiência administrativa, utilizando uma abordagem qualitativa. Ele explora como o pregão eletrônico potencializa a efetividade do princípio da eficiência na administração pública, considerando a celeridade, transparência e otimização de custos nos processos de compras.

Nº	TÍTULO DO ARTIGO	ANO E AUTORES	CONTRIBUIÇÃO/OBJETIVO
7	COMPRAS GOVERNAMENTAIS: A IMPORTÂNCIA DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL	2021 Lidiane Santos Dênia Aparecida de Amorim	Analisou o fomento concedido às microempresas e pequenas empresas nas compras governamentais e sua importância para o desenvolvimento local.
8	PREGÃO ELETRÔNICO E O TRATAMENTO FAVORECIDO E DIFERENCIADO ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ.	2020 Luiz Otávio Pereira do Carmo Júnior Patrick Luiz Galvão do Carmo Jordane dos Santos Souza	Abordou a aplicabilidade do tratamento favorecido e diferenciado às microempresas e empresas de pequeno porte nos pregões eletrônicos realizados pela Universidade Federal do Amapá, com base na Lei Complementar nº. 123/2006.
9	O ACESSO DOS PEQUENOS EMPREENDEDORES LOCAIS ÀS COMPRAS PÚBLICAS: UM ESTUDO NO IFRO	2020 CHAPUIS, Gilmar Antonio Lucas; GOMES, Angela de Castro Correia	Discussão sobre o uso do poder de compra do Estado para estimular o comércio local e propor novos padrões de consumo harmonizados com a capacidade de recuperação da natureza. Ele também busca analisar o processo de compras de uma instituição pública federal de ensino, com o objetivo de avaliar o potencial de suas iniciativas para o acesso de MPEs locais às compras públicas e identificar os fatores que influenciam essa participação.

Tabela 2 - Síntese dos trabalhos validados

Fonte: Elaboração própria (2025)

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs) desempenham um papel fundamental na economia brasileira, gerando empregos e garantindo rendas. No entanto, sua participação no mercado de compras públicas, que movimenta bilhões de reais, ainda enfrenta barreiras significativas. Os estudos acadêmicos de Mandarino e Gomes (2023) e Grijó et al. (2023), analisam os principais desafios enfrentados pelas MPEs nesse contexto, destacando as políticas públicas existentes e as lacunas que ainda persistem. Ambos os estudos destacam que, apesar das políticas públicas favoráveis, as MPEs enfrentam desafios estruturais como excesso de burocracia, altos custos, dificuldades com tecnologias e desconhecimento da legislação que limitam sua participação nas compras públicas. A combinação de ajustes legais, capacitação e suporte financeiro é essencial para transformar o potencial das MPEs em resultados concretos, fortalecendo a economia local e a inclusão social. Ambos os artigos fornecem uma análise crítica da participação das MPEs no mercado de compras públicas no Brasil, concordando sobre a relevância deste segmento empresarial, a existência de políticas de favorecimento, a persistência de desafios significativos que limitam o acesso e o sucesso das MPEs, a insuficiência prática das políticas atuais para mitigar plenamente esses desafios, e a necessidade de mais estudos e ações para capacitar e facilitar a participação dessas empresas, reconhecendo o impacto positivo que isso teria no desenvolvimento socioeconômico local.

A Lei Complementar (LC nº 123/2006), visando fomentar micro e pequenas empresas através, entre outros mecanismos, das compras governamentais, apresenta desafios tanto em sua adoção quanto em sua implementação prática. Carvalho e Coelho (2023) demonstraram, em municípios paulistas, que a difusão da lei é influenciada por diversos fatores locais, regionais e estruturais, cuja relevância varia significativamente conforme o grau de coerção previsto na legislação federal. Aspectos como a presença do Sebrae e a autonomia municipal

mostraram-se relevantes em diferentes contextos coercitivos. Por outro lado, Abud Neto, Passos da Silva e Santos Arenas (2022) revelaram, na análise de licitações em Porto Velho/RO, que mesmo havendo uma alta participação geral de ME/EPPs nos processos de compras públicas, isso não se traduz automaticamente em um desenvolvimento regional significativo, dado o baixo percentual de empresas regionais vencedoras. Em suma, enquanto a difusão da política depende de uma complexa interação de fatores locais e institucionais, conforme mostrado por Carvalho e Coelho, sua capacidade de gerar impacto regional efetivo, como analisado por Abud Neto et al (2022), enfrenta barreiras adicionais na operacionalização dos mecanismos previstos. A comparação entre os dois artigos enriquece a compreensão da Lei das MPEs, mostrando que a política enfrenta desafios tanto na sua capilaridade quanto na sua eficácia em atingir objetivos específicos, dependendo dos contextos institucionais e de implementação local.

As licitações no contexto da administração pública brasileira e da Lei nº 14.133/2021, reconhecendo a busca por maior eficiência e transparência, Martins et al. (2021), celebram o pregão eletrônico como uma modalidade moderna e eficiente que, com sua inversão de fases, aumento da competitividade e transparência online, gera redução de custos e aumento de benefícios para a administração. Eles veem essa modalidade, mantida e ampliada pela nova lei, como um avanço importante. Em contraponto, Signor et al. (2022), investigam um aspecto problemático dentro dessa nova legislação, especificamente a regra que determina o uso da mediana de preços de licitações passadas no painel do PNCP como limite máximo para aquisição de bens e serviços em geral. Através de modelagem e análise, demonstram que essa prática, por se basear apenas em dados de compras governamentais anteriores e não em ampla pesquisa de mercado, tende a reduzir sistematicamente os preços até o mínimo inexequível, promovendo a "maldição do vencedor" e levando a problemas de execução contratual. Ambos os trabalhos, assim, convergem ao destacar a relevância da gestão pública em licitações sob a nova lei, mas divergem ao apresentar perspectivas distintas: Martins et al. (2021) focam no sucesso de uma modalidade eficiente que é o pregão eletrônico, enquanto Signor et al. (2022), apontam para uma falha específica em um mecanismo de precificação dentro da nova lei que pode minar a própria busca por eficiência e resultados vantajosos.

Santos e Amorim (2021) e Chapuis e Gomes (2020), tratam da utilização estratégica das compras governamentais para promover o desenvolvimento local por meio do fomento à participação das Micro e Pequenas Empresas. Eles concordam que a Constituição Federal de 1988 e, de forma mais proeminente, a Lei Complementar nº 123/2006, são a base legal essencial que estabelece o tratamento diferenciado e favorecido para essas empresas nos processos licitatórios, visando a geração de emprego, renda e maior eficiência nos gastos públicos.

A divergência principal reside na perspectiva dos resultados e no nível de análise operacional. Santos e Amorim (2021), ao analisarem dados agregados de múltiplos municípios, apresentam um panorama otimista, demonstrando que a aplicação da LC 123/06 resultou em um aumento percentual significativo de participação das MPEs nas compras locais. Por outro lado, Chapuis e Gomes (2020), realizando um estudo de caso detalhado em uma única instituição, adotam uma perspectiva mais crítica, concluindo que o potencial de acesso das MPEs locais é limitado devido a fatores operacionais específicos do processo de compras. Eles identificam a aglutinação de demandas como um obstáculo importante que reduz a chance de fornecedores locais vencerem e quantificam a importância da proximidade geográfica. Assim, enquanto Santos e Amorim (2021) ilustram o potencial macro da legislação e o impacto positivo agregado em um grupo de municípios, Chapuis e Gomes

(2020) aprofundam-se nos desafios micro da implementação em uma instituição específica, mostrando que o sucesso da política depende não apenas da existência da lei, mas também de seu correto *modus operandi* e da superação de barreiras práticas que ainda limitam o acesso efetivo das MPes locais. Ambos, contudo, reforçam a necessidade de esforços contínuos para garantir que o poder de compra do Estado realmente se traduza em desenvolvimento para os pequenos negócios locais.

Em síntese, a literatura concorda sobre a intenção política e o potencial da compra pública como vetor de desenvolvimento via MPes, amparada por legislação específica. No entanto, os artigos revelam que a efetividade dessa política na prática enfrenta múltiplos desafios, que vão desde barreiras operacionais e de conhecimento para as empresas, até problemas potenciais gerados pelos próprios mecanismos da nova lei ou limitações na implementação em níveis institucionais específicos. As diferentes metodologias e focos dos estudos, fornecem visões complementares que, juntas, pintam um quadro complexo da interação entre política pública, legislação e a realidade da participação das MPes no mercado de compras governamentais.

4. Considerações Finais

O presente estudo analisou o Pregão Eletrônico como instrumento de inclusão para Micro e Pequenas Empresas (MPes) nas compras públicas da região do Sertão do Pajeú, Pernambuco, com ênfase nos benefícios e desafios estabelecidos pelo Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei Complementar nº 123/2006). Por meio de um mapeamento sistemático da literatura, foram selecionados 9 artigos relevantes a partir de uma busca inicial que abrangeu 67 publicações em bases de dados como SciELO Brasil, Redalyc, Spell e Portal de Periódicos da CAPES, no período de 2020 a 2024. Esses trabalhos proporcionaram uma visão abrangente do tema, destacando não apenas a importância do Pregão Eletrônico para a promoção da competitividade e transparência nas licitações públicas, mas também evidenciando a necessidade de pesquisas mais aprofundadas sobre o assunto na região de desenvolvimento do Sertão do Pajeú, Pernambuco.

Os resultados demonstraram que o Pregão Eletrônico se consolida como um mecanismo eficaz para democratizar as compras públicas, particularmente em regiões de menor desenvolvimento econômico, como o Sertão do Pajeú. A Lei Complementar nº 123/2006 revelou-se um marco legal fundamental ao estabelecer benefícios específicos para as MPes, incluindo tratamento diferenciado, preferências em licitações e processos simplificados. Contudo, a pesquisa identificou desafios persistentes, como a carência de capacitação das MPes para participação em licitações, a complexidade burocrática dos processos e a necessidade de maior divulgação dos direitos assegurados pelo Estatuto. Trabalhos como os de Mandarino e Gomes (2023) e Grijó et al. (2023) ressaltaram ainda obstáculos práticos enfrentados por essas empresas, desde a obtenção de garantias até a concorrência com organizações de maior porte.

A análise permitiu observar convergências nos estudos examinados, especialmente no que diz respeito ao reconhecimento das compras governamentais como instrumento de política pública para o desenvolvimento e da relevância da Lei Complementar nº 123/2006. Entretanto, a escassez de pesquisas focadas especificamente no contexto do Sertão do Pajeú aponta uma lacuna significativa na literatura, sugerindo a importância de investigações futuras que abordem as particularidades e desafios regionais.

O estudo também destacou o potencial da participação das MPEs nas compras públicas como catalisadora do desenvolvimento local endógeno, nos termos propostos por Braga (2002), ao estimular a economia regional, gerar empregos e reduzir desigualdades. Para que esse potencial seja plenamente alcançado, torna-se imprescindível a implementação, por parte do poder público, de políticas de capacitação, desburocratização e incentivos customizados, alinhados às características socioeconômicas da região.

O mapeamento sistemático da literatura se mostrou uma metodologia relevante para analisar o tema, permitindo uma visão ampla e estruturada do estado da arte, identificando tendências, lacunas e oportunidades para pesquisas futuras. As lacunas identificadas na literatura apontam para a necessidade de pesquisas futuras que explorem: A percepção dos gestores públicos sobre a aplicação do Estatuto das MPEs na região; Estudos de caso que avaliem o impacto real das compras públicas no desenvolvimento econômico local e Estratégias para superar barreiras tecnológicas e de acesso às plataformas de licitação.

Este estudo pode contribuir para a compreensão do tema, mas reconhece suas limitações. A totalidade de bases de dados consultadas poderia ser ampliada para resultados adicionais. Os critérios de inclusão e exclusão podem conter subjetividade. A busca de termos apenas nos títulos também pode ser uma limitação. Estudos futuros devem expandir a investigação da relação entre o pregão eletrônico, a participação das MPEs e o desenvolvimento no contexto específico de instituições e regiões brasileiras, como o Sertão do Pajeú, dada a lacuna regional identificada.

REFERÊNCIAS

BDE – Banco de Dados do Estado de Pernambuco. Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?codFormatacao=695&CodInformacao=798&Cod=1, acesso em: 21 mar 2025.

BRAGA, Tania Moreira. Desenvolvimento local endógeno: entre a competitividade e a cidadania. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, n. 5, p. 23-23, 2001.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso: 16 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.133/2021, de 1 de abril de 2021. Lei de licitações e Contratos Administrativos. Brasília: Planalto. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14133.htm Acesso: 21 mar 2025.

BRASIL. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm Acesso: 20 mar 2025.

Cartilha do comprador - O novo paradigma das licitações públicas – SEBRAE 2023.

CARVALHO, Grégory dos Passos; COELHO, Denilson Bandeira. Difusão da Lei Geral da Micro e Pequena Empresa em municípios paulistas. Revista de Administração Pública, v. 57, n. 3, p. e2022-0285, 2023.

CHAPUIS, Gilmar Antonio Lucas; GOMES, Angela de Castro Correia. O acesso dos pequenos empreendedores locais às compras públicas: um estudo no IFRO. Revista de Administração de Roraima-RARR, v. 10, n. 1, p. 1-31, 2020.

CHAVES, Fernanda Rodrigues Drumond; BERTASSI, André Luís; SILVA, Gustavo Melo. Compras Públicas e Desenvolvimento Local: micro e pequenas empresas locais nas licitações de uma universidade pública mineira. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, v. 8, n. 1, p. 77-101, 2019

DA UNIÃO, Brasil Tribunal de Contas. Licitações e contratos: orientações e jurisprudência do TCU. 2024.

DO CARMO JÚNIOR, Luiz Otávio Pereira; DO CARMO, Patrick Luiz Galvão; DOS SANTOS SOUZA, Jordane. PREGÃO ELETRÔNICO E O TRATAMENTO FAVORECIDO E DIFERENCIADO ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas, v. 5, n. 01, p. 16-35, 2020.

GRIJÓ, Thiago Antonio Ramos; GLORIA, Gustavo Klotz Tato; GRACIOLLI, Leandro da Silva; MOTTA, Ana Carolina de Gouvêa Dantas. Desafios enfrentados pelas micro e pequenas empresas (MPes) em licitações públicas: uma análise crítica. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2023, Anais [...]. São Paulo: XXVI Seminários em Administração, 2023. p. 1-16. ISSN 2177-3866.

KITCHENHAM, Barbara et al. Diretrizes para a realização de revisões sistemáticas de literatura em engenharia de software. 2007.

MANDARINO, Marcelo Longo Freitas; GOMES, Josir Simeone. PRINCIPAIS DIFICULDADES E DESAFIOS DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO ACESSO AO MERCADO DE COMPRAS PÚBLICAS. REVISTA FOCO, v. 16, n. 3, p. e1266-e1266, 2023.

MARINELA, Fernanda. Direito administrativo. Saraiva Educação SA, 2018.

MARTINS, Ederluiz et al. O pregão eletrônico como instrumento para a garantia do princípio da eficiência na administração pública brasileira. Research, Society and Development, v. 10, n. 9, p. e43210918212-e43210918212, 2021.

NETO, Fernando Abud; DA SILVA, ROSÁLIA MARIA PASSOS; ARENAS, MARLENE VALÉRIO DOS SANTOS. COMPRAS GOVERNAMENTAIS COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL MATERIALIZADA PELOS BENEFÍCIOS ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (ME/EPP): UMA ANÁLISE NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO/RO. Encontro Brasileiro de Administração Pública, 2022.

Petersen, K., Feldt, R., Mujtaba, S., and Mattsson, M. (2008). Systematic mapping studies in software engineering. In Proceedings of the 12th international conference on evaluation and assessment in software engineering, ¹ volume 17.

PROENÇA, Domicio; SILVA, Édison Renato. Contexto e processo do Mapeamento Sistemático da Literatura no trajeto da Pós-Graduação no Brasil. Transinformação, v. 28, n. 2, p. 233-240, 2016.

SANTOS, Lidiane; DE AMORIM, Dênia Aparecida. Compras governamentais: a importância das micro e pequenas empresas para o desenvolvimento econômico local. RAGC, v. 9, n. 40, 2021.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO – SDEC, Economia Regional – Sertão do Pajeú, 2020. Disponível: <<http://www.sdec.pe.gov.br/blog/39-economia-regional/165-sertao-do-pajeu>> Acesso: 25 mar. 2025.

SIGNOR, Regis et al. A nova lei de licitações como promotora da maldição do vencedor. Revista de Administração Pública, v. 56, n. 1, p. 176-190, 2022.