



**INTENÇÃO DE ADOÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR PMES
BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE BASEADA NO *FRAMEWORK* TOE**

***ARTIFICIAL INTELLIGENCE ADOPTION INTENTION BY BRAZILIAN SMEs: AN
ANALYSIS BASED ON THE TOE FRAMEWORK***

Julio Cezar Rodrigues Eloi

Programa de Pós-Graduação em Administração – Univ. Paulista (PPGA/ UNIP)

misterjulio@gmail.com

Jorge Kenji Guenta Junior

Programa de Pós-Graduação em Administração – Univ. Paulista (PPGA/ UNIP)

guentajk@hotmail.com

Giovani Leandro Zago

Programa de Pós-Graduação em Administração – Univ. Paulista (PPGA/ UNIP)

giovani_zago@hotmail.com

Roberto Bernardes Junior

Programa de Pós-Graduação em Administração – Univ. Paulista (PPGA/ UNIP)

robertoitalia@gmail.com

Renato Telles

Programa de Pós-Graduação em Administração - Univ. Paulista (PPGA/ UNIP)

Univ. São Caetano do Sul (PPGA/ USCS)

renato.telles@online.uscs.edu.br

Palavras-chave: Inteligência Artificial. *Framework* TOE. Modelagem de Equações Estruturais. Pequenas e Médias Empresas. Economias Emergentes.

Keywords: Artificial Intelligence. TOE framework. Structural Equation Modeling. Small and Medium Enterprises. Emerging Economies.

1. INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) emerge como tecnologia transformadora na atualidade, oferecendo potencial para ganhos de produtividade, inovação e vantagem competitiva (MCKINSEY & COMPANY, 2023). No contexto brasileiro, onde as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) representam a espinha dorsal da economia, responsáveis por 30% do PIB nacional e 54% dos empregos formais (SEBRAE, 2025), a adoção tecnológica configura-se como imperativo estratégico. Contudo, persiste uma lacuna significativa na compreensão dos fatores que influenciam a intenção de adoção dessas tecnologias entre PMEs brasileiras (ABDI, 2024).

1.1 Problema, questão e objetivo de pesquisa

O problema de pesquisa reside na carência de investigações sistemáticas que identifiquem e mensurem o peso relativo dos fatores que influenciam a intenção comportamental dos gestores destas empresas. Esta pesquisa busca responder: Qual é o peso e a significância relativos dos fatores dos contextos tecnológico, organizacional e ambiental na intenção de adoção de IA por gestores de PMEs no Brasil?

1.2 Justificativa

O estudo justifica-se pela sua potencial contribuição para as políticas públicas, soluções de mercado adequadas e capacitação de gestores, potencialmente acelerando a modernização do parque produtivo brasileiro (OECD, 2021). Nessa linha de raciocínio, espera-se que as contribuições possam ser úteis à comunidade acadêmica e gerencial no formato das implicações teóricas, práticas e sociais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A investigação sobre adoção tecnológica fundamenta-se em modelos teóricos consolidados. O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), desenvolvido por Davis (1989), postula que a intenção de uso é determinada pela Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida. A Teoria do Comportamento Planejado (TPB), proposta por Ajzen (1991), amplia esta perspectiva ao incluir Atitude, Normas Subjetivas e Controle Comportamental Percebido como determinantes da intenção. O Modelo Unificado de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT), formulado por Venkatesh et al. (2003), consolida elementos de oito modelos anteriores, propondo que Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras são determinantes diretos da intenção de uso. Complementarmente, o *framework* Tecnologia-Organização-Meio Ambiente (TOE), proposto por Tornatzky e Fleischer (1990), opera no nível organizacional, estruturando o contexto de adoção tecnológica em três elementos: Contexto Tecnológico (características das inovações), Contexto Organizacional (recursos e atributos internos) e Contexto Ambiental (setor industrial, concorrentes, ambiente regulatório).

Pesquisas recentes demonstram que a adoção de IA por PMEs enfrenta desafios específicos relacionados à qualidade dos dados e à capacitação técnica (ABDI, 2024). Para esta pesquisa, propõe-se um *framework* teórico integrado que utiliza o TOE como estrutura macro e incorpora construtos dos modelos TAM, TPB e UTAUT, permitindo uma investigação holística que considera tanto as pressões e facilitadores externos e internos da organização quanto as avaliações e intenções cognitivas do indivíduo chave no processo de decisão (ZHAO & ZHU, 2014).

3. METODOLOGIA

O estudo será operacionalizado em pesquisa quantitativa, do tipo *survey*, seguindo procedimentos rigorosos para garantir replicabilidade (HAIR et al., 2022). O instrumento de coleta consistirá em questionário *online* estruturado com escalas Likert de 5 pontos, adaptadas de instrumentos validados internacionalmente para medir cada construto do modelo proposto. O questionário será submetido a pré-teste com amostra de conveniência de 10-15 gestores de PMEs e a juízo de 3 especialistas acadêmicos para refinamento da validade de face e conteúdo. A população-alvo compreende gestores com poder de decisório (donos, CEOs, diretores) de PMEs brasileiras de todos os setores, seguindo a classificação do SEBRAE (2023).

Utilizar-se-á amostragem não probabilística por acessibilidade e técnica "bola de neve", disseminada via redes profissionais (LinkedIn), e-mail *marketing* de associações de classe e parcerias com instituições como o SEBRAE, almejando amostra mínima de 200 respondentes válidos para permitir a aplicação de Modelagem de Equações Estruturais (MEE). A coleta de dados incorpora Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados serão analisados utilizando *software* SmartPLS 4.0, seguindo processo de duas etapas: avaliação do modelo de medida (confiabilidade e validade dos construtos) e avaliação do modelo estrutural (poder preditivo do modelo e teste das hipóteses via algoritmo *bootstrapping* com 5000 subamostras), conforme metodologia proposta por Hair et al. (2022).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em virtude de o trabalho ser embrionário, no formato de projeto de pesquisa de tese de doutorado em 3 (três) artigos, é desejável que os achados possam resultar em contribuições significativas para uma economia emergente, especialmente no contextos das PMEs. Cabe destacar que a aplicação do *framework* TOE após a coleta de dados junto aos gestores pretende trazer insights valiosos tanto pelo rigor metodológico de variáveis validadas no exterior, quanto pela possibilidade de impacto nas práticas gerenciais e de políticas públicas.

Por outro lado, dado a amostra não ser ampla o suficiente para a generalização, será importante destacar as limitações do trabalho a nível de replicação para contextos distintos das PMEs brasileiras. Mesmo assim, a aplicação do *framework* TOE e a análise de seus constructos pelo SmartPLS 4.0, em razão da MEE (Hair et al., 2022) e seu rigor científico certamente produzirá reflexões contundentes, a exemplo dos achados coletados nas economias centrais do capitalismo internacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que este estudo valide empiricamente o modelo teórico-empírico proposto, contribuindo para a literatura acadêmica ao adaptar e integrar *frameworks* de aceitação tecnológica para o contexto específico de PMEs em economias emergentes. As implicações teóricas incluem a avanço na compreensão dos fatores determinantes da intenção de adoção de IA, enquanto as implicações práticas orientarão fornecedores de TI no desenvolvimento de soluções mais aderentes às necessidades das PMEs (FORBES, 2025).

As implicações para políticas públicas poderão subsidiar o desenho de intervenções mais efetivas, concentrando-se em programas de capacitação e fomento a ecossistemas de inovação (ABDI, 2024; OECD, 2019). Reconhece-se como limitações a medição de intenção *versus* comportamento real e a amostragem não probabilística. Como agenda futura, sugerem-se estudos longitudinais, pesquisas qualitativas e investigações sobre tecnologias específicas de IA, como a IA generativa (MCKINSEY & COMPANY, 2023).

AGRADECIMENTOS

O trabalho foi desenvolvido com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), código de financiamento 001. Os autores ainda agradecem ao programa de pós-graduação a que estão vinculados, pelo apoio institucional, bolsa de estudos e infraestrutura oferecida.

REFERÊNCIAS

- ABDI. Explica aí, ABDI: “Inteligência Artificial”. 2024. Disponível em: <https://www.abdi.com.br/explica-ai-abdi-inteligencia-artificial/#:~:text=Existem%20dois%20grandes%20desafios%20para,pode%20trazer%20para%20seus%20neg%C3%B3cios> . Acesso em: 15 set. 2025.
- AJZEN, I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, [s. l.], v. 50, n. 2, p. 179–211, 1991. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T) . Acesso em: 15 set. 2025.
- DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/249008> . Acesso em: 15 set. 2025.
- FORBES. How AI is transforming small business workplace. 2025. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/allbusiness/2025/02/19/how-ai-is-transforming-the-small-business-workplace/> . Acesso em: 15 set. 2025.
- HAIR, J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). 3. ed. [S. l.]: Sage, 2022. [livro eletrônico] . Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7> . Acesso em: 15 set. 2025.

MCKINSEY & COMPANY. The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year. 2023. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year> . Acesso em: 15 set. 2025.

OECD. Artificial Intelligence in Society. Paris: OECD Publishing, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en> . Acesso em: 15 set. 2025.

SEBRAE. Painel de Empresas. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2025. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/> . Acesso em: 15 set. 2025.

TORNATZKY, L. G.; FLEISCHER, M. The processes of technological innovation. Lexington: Lexington Books, 1990.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 425–478, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/30036540> . Acesso em: 15 set. 2025.

ZHAO, Y.; ZHU, Q. Evaluation on crowdsourcing research: Current status and future direction. Information Systems Frontiers, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 417–434, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10796-012-9350-4> . Acesso em: 15 set. 2025.