

## **Integrando a Inteligência Artificial Adaptativa às dimensões tradicionais da Orientação Empreendedora: Uma nova abordagem**

**LEANDRO DIVINO MIRANDA DE OLIVEIRA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)

**JUSSARA GOULART DA SILVA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)

**DANILO EUSTÁQUIO LUIZ DE ARAÚJO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio na realização deste estudo

## 1 INTRODUÇÃO

Os empreendedores não são apenas agentes passivos diante das mudanças econômicas, mas sim impulsionadores ativos dessas transformações. Eles não apenas se adaptam às novas condições do mercado, mas também as provocam ao introduzir inovações disruptivas e novos modelos de negócio. Através da busca constante pela eficiência econômica e pela otimização dos recursos, os empreendedores não só respondem às necessidades do mercado, mas muitas vezes antecipam e criam novas demandas. Esse ciclo de inovação e adaptação não apenas promove o crescimento econômico, mas também fomenta a prosperidade ao abrir novas oportunidades de emprego, melhorar a qualidade de vida e expandir o horizonte de possibilidades para a sociedade como um todo (Ferreira et al., 2019).

As raízes teóricas da Orientação Empreendedora (OE) como manifestação do comportamento empreendedor também se fundamentam nas ideias de Mintzberg (1973), que descreve organizações empreendedoras como aquelas que não apenas reagem à incerteza, mas que também a exploram ativamente em busca de novas oportunidades. Esta busca ativa por novas oportunidades não apenas ajuda a mitigar os efeitos da incerteza, mas também pode servir como um motor para o desenvolvimento de vantagens competitivas sustentáveis, como discutido por Covin e Slevin (1989) e Lumpkin e Dess (1996). Esses autores destacam como o aproveitamento dessas oportunidades pode impulsionar o sucesso empresarial ao posicionar a organização de forma proativa no mercado. A OE vai além das operações diárias de uma empresa, abrangendo sua estratégia global e como ela se posiciona para explorar oportunidades de forma ativa no mercado. Segundo Kollmann et al. (2021), esse conceito é um processo dinâmico que se adapta constantemente às mudanças no ambiente empresarial, refletindo uma capacidade de ajuste e inovação contínuas. A definição de Lumpkin e Dess (1996) sublinha que essa orientação está centrada na mentalidade e no comportamento dos gestores, evidenciando como eles abordam desafios e oportunidades estratégicas com uma postura empreendedora.

Miller (1983), influenciado por Mintzberg, delineou as dimensões da OE — assunção de riscos, proatividade e inovação — que encapsulam o espírito empreendedor de uma organização (Wales et al., 2021). Essas dimensões refletem a disposição para arriscar e comprometer recursos (Dess e Lumpkin, 2005), além de antecipar e explorar oportunidades emergentes (Lumpkin e Dess, 2001). A inovação é importante para criar novos produtos e estabelecer liderança tecnológica, permitindo à empresa moldar tendências de mercado (Covin e Slevin, 1991). Lumpkin e Dess (1996) também identificaram a autonomia e a agressividade competitiva, relacionadas ao comportamento independente e estratégias intensas para superar concorrentes. A sexta dimensão, a rede de relações, destaca a importância da internacionalização e dos relacionamentos para a entrada em novos mercados (McClelland, 1962; Lazzarotti et al., 2015; Basile, 2012; Covin & Miller, 2014; Paiva et al., 2008).

A inteligência artificial (IA) Adaptativa desempenha um papel crucial no aprimoramento da OE e da tomada de decisões. Os sistemas de IA adaptáveis, em particular, estão transformando o cenário do empreendedorismo melhorando as estratégias de negócios. Com a crescente complexidade e dinamismo do ambiente de negócios, a integração da IA adaptativa como uma nova dimensão na OE se torna não apenas relevante, mas essencial para a sustentabilidade e competitividade organizacional (Chen, et al., 2022).

Desse modo, este estudo tem como objetivo estabelecer um panorama da literatura identificando o conhecimento existente sobre OE e propor uma nova dimensão que leve em

consideração a capacidade de uma organização utilizar a IA para antecipar, adaptar-se e responder rapidamente às mudanças do mercado, tendências tecnológicas e necessidades dos consumidores, sem perder a essência das seis dimensões tradicionais. Assim, será possível ter uma estrutura integrada das dimensões existentes sobre OE, resultando em uma ontologia unificada interpretada a partir de uma nova perspectiva.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de avançar no entendimento da OE, um constructo amplamente reconhecido e estudado na literatura de gestão e empreendedorismo. Enquanto as dimensões tradicionais da OE têm sido fundamentais para explicar o comportamento estratégico das organizações, a rápida evolução da tecnologia, especialmente a IA, apresenta uma oportunidade significativa para expandir esse entendimento. A integração da IA como uma nova dimensão pode não apenas complementar, mas também transformar a forma como as organizações concebem e implementam estratégias em um ambiente dinâmico e competitivo. Ao adaptar-se e responder rapidamente às mudanças no mercado, tendências tecnológicas e demandas dos consumidores, através da IA, as organizações podem potencializar sua capacidade de inovação, competitividade e sustentabilidade (Brynjolfsson & McAfee, 2017; Davenport & Ronanki, 2018). Assim, este estudo visa não apenas consolidar as dimensões existentes da OE, mas também propor uma nova abordagem que integre de maneira holística a IA como uma dimensão estratégica essencial para o sucesso organizacional no século XXI.

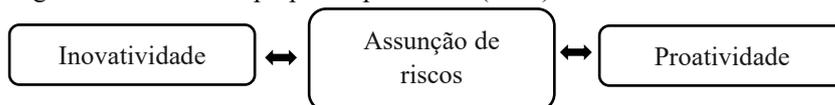
O artigo está dividido em cinco seções, sendo está a primeira, a introdução. A segunda seção é a fundamentação teórica, seguida pela terceira, que apresenta a proposta da IA adaptativa como nova dimensão da OE. A quarta seção traz as proposições teóricas de pesquisa, e a última, a conclusão.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Perspectiva evolutiva e elementos teóricos da OE

A OE é definida pelo reconhecimento das atitudes ou comportamentos que uma organização possui, os quais determinam sua capacidade de empreender. Segundo Miller (1983) e Covin e Slevin (1989), uma organização é considerada empreendedora quando se empenha em inovar seus produtos, serviços ou mercados, assume riscos deliberados e age de maneira proativa em relação a seus concorrentes e ao mercado. Desde a publicação do trabalho seminal de Miller (1983) sobre OE, o tema tornou-se um dos mais ativos no campo do empreendedorismo, estimulando um crescente corpo de pesquisas que buscam compreender como as empresas adotam e implementam práticas empreendedoras para obter vantagem competitiva. No trabalho seminal de Miller (1983), o autor introduz o conceito de OE e descreve três dimensões principais que caracterizam empresas empreendedoras: inovatividade, assunção de riscos e proatividade (Figura 1).

Figura 1 – Dimensões propostas por Miller (1983)



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

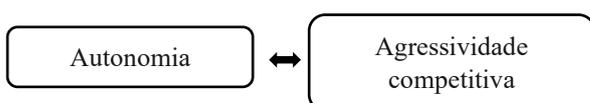
A inovatividade refere-se à capacidade das empresas de desenvolver novos produtos e processos que podem diferenciar-se no mercado e atender a demandas emergentes. Miller (1983) argumenta que as empresas empreendedoras são aquelas que consistentemente buscam e implementam novas ideias e tecnologias, não apenas para acompanhar as tendências do mercado, mas para liderar e criar novas oportunidades. O autor destaca que a inovação é um

fator crítico para o sucesso empresarial em ambientes desafiadores, pois permite que as empresas se adaptem às mudanças e mantenham uma vantagem competitiva.

A assunção de riscos envolve a disposição das empresas para comprometer recursos em iniciativas incertas, mas potencialmente lucrativas, em vez de seguir estratégias seguras e previsíveis. Essa dimensão é importante, pois permite que as empresas explorem novas oportunidades de mercado que, embora possam apresentar desafios, também oferecem a possibilidade de retornos consideráveis. Miller (1983) argumenta que a assunção de riscos é fundamental para a inovação e o crescimento, incentivando as empresas a sair da zona de conforto e investir em projetos pioneiros. Proatividade é a capacidade das empresas de antecipar futuras demandas e mudanças no mercado, permitindo-lhes tomar ações preventivas ou exploratórias antes de seus concorrentes. Isso envolve monitorar tendências emergentes e identificar oportunidades antes que se tornem evidentes para outros *players* do mercado. Ao serem proativas, as empresas podem posicionar-se estrategicamente para capitalizar sobre novas oportunidades e mitigar possíveis ameaças antes que estas impactem negativamente seus negócios, mantendo assim uma vantagem competitiva sustentável. O autor ainda destaca que empresas empreendedoras inovam continuamente, assumem riscos calculados e agem proativamente para antecipar e reagir às mudanças do mercado.

Após Miller (1983) propor as três dimensões iniciais da OE (inovação, assunção de riscos e proatividade), outros pesquisadores expandiram esse conceito, introduzindo novas dimensões. Lumpkin e Dess (1996) identificaram outras duas dimensões adicionais: a autonomia e a agressividade competitiva (Figura 2). A autonomia que dentro do contexto da OE representa a capacidade e a liberdade que uma organização possui para agir de forma independente e tomar decisões estratégicas de maneira autônoma. Isso implica não apenas em ter a autoridade para iniciar novos projetos e empreendimento sem a necessidade de aprovações constantes, mas também em cultivar uma cultura organizacional que encoraja a experimentação e a inovação. Uma liderança forte, neste sentido, não apenas define o rumo estratégico da empresa, mas também promove um ambiente onde os colaboradores se sintam capacitados a explorar novas ideias e desenvolver novos produtos e serviços que possam diferenciar a organização no mercado. E a agressividade competitiva, que representa a postura vigorosa e determinada que uma organização adota para competir no mercado. Envolve não apenas buscar a liderança no setor, mas também adotar estratégias ousadas e não convencionais para superar os concorrentes. Isso pode incluir desde a penetração agressiva no mercado, com preços competitivos e campanhas de marketing assertivas, até a constante inovação em produtos e serviços para capturar e manter uma fatia significativa do mercado. A agressividade competitiva não se limita apenas à reação aos movimentos dos concorrentes, mas sim à capacidade de ditar o ritmo e as regras do mercado, mantendo os rivais em constante adaptação e resposta às estratégias da organização empreendedora. Essa dimensão é importante para empresas que buscam não apenas sobreviver, mas prosperar em ambientes competitivos e dinâmicos (Lumpkin e Dess, 1996).

Figura 2 – Dimensões adicionais propostas por Lumpkin e Dess (1996)

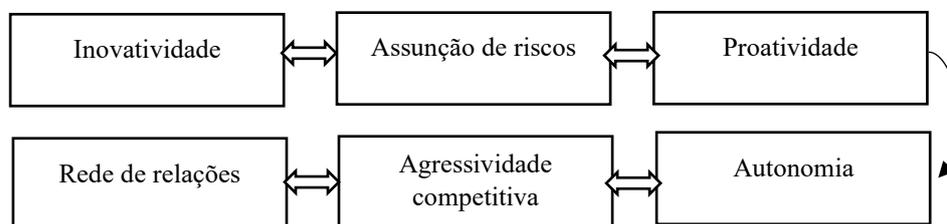


Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

McClelland (1962), Mello e Leão (2005) e Lazzarotti et al. (2015) destacaram a rede de relações como a sexta dimensão, enfatizando a importância dos relacionamentos e da internacionalização para a entrada em novos mercados. Essa dimensão sublinha como as

conexões e parcerias estratégicas podem facilitar o acesso a novos mercados e recursos, além de proporcionar vantagens competitivas sustentáveis. Basile (2012) argumenta que as redes de relações não apenas ajudam na expansão internacional, mas também são cruciais para a inovação e compartilhamento de conhecimento. Covin & Miller (2014) sugerem que as empresas com redes de relações robustas são mais capazes de adaptar-se rapidamente às mudanças de mercado e às novas oportunidades. Paiva et al. (2008) enfatizam a importância das alianças estratégicas e das colaborações interorganizacionais para fortalecer a posição competitiva e promover o crescimento sustentável. Esses autores contribuíram para a compreensão da rede de relações como uma dimensão importante da OE, demonstrando como as conexões estratégicas podem amplificar a capacidade de inovação e expansão das empresas. Desse modo, até o presente estudo a OE é composta por seis dimensões: inovatividade, assunção de riscos, proatividade, rede de relações, agressividade competitiva e autonomia (Figura 3).

Figura 3 – Dimensões da OE



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Estudos empíricos têm explorado a OE e seus impactos no desempenho empresarial e na inovação. Têm sido investigadas as relações entre a OE e vários aspectos do desempenho empresarial e da inovação. O estudo de Zhai et al. (2018) realizado com 324 pequenas e médias empresas (PME) na China descobriu que a OE tem uma relação significativamente positiva com o desempenho da inovação. O estudo também mostrou que a capacidade absorptiva pode moderar positivamente essa relação, e o efeito moderador é mais forte quando o ambiente externo é dinâmico. Outro estudo sobre micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) na Indonésia durante a pandemia de COVID-19 revelou que a OE afetou positivamente o desempenho das MPMEs. O estudo também descobriu que a adoção das mídias sociais e o comércio eletrônico influenciaram positivamente o desempenho e a OE das MPMEs (Yacob et al., 2023).

Sivathanu & Pillai (2019) em seu estudo com 285 *startups* de tecnologia na Índia investigou o papel da OE, da bricolagem empreendedora, da orientação tecnológica, da orientação para a sustentabilidade e da confiança no desempenho empresarial sustentável. As descobertas sugerem que a OE e a orientação tecnológica influenciam significativamente o desempenho empresarial sustentável, e a bricolagem empreendedora desempenha um papel mediador. Um estudo sobre pequenas e médias empresas (PMEs) exportadoras na China explorou o impacto do narcisismo do CEO proprietário na OE internacional das empresas e na velocidade de internacionalização pós-entrada. Os resultados mostraram que o narcisismo do CEO proprietário molda as decisões das PME exportadoras sobre a velocidade de internacionalização pós-entrada, tanto direta como indiretamente, através da mediação da internacionalização a OE a nível da empresa (Li, et al., 2021).

Cassol et al. (2020) realizaram um estudo aprofundado para avaliar a relação entre OE, ambiente organizacional e o desempenho das empresas de pequeno porte. Os resultados demonstraram que a OE está fortemente correlacionada com o desempenho organizacional

dessas empresas, indicando que as práticas empreendedoras são fundamentais para seu sucesso. Além disso, os autores destacaram que a adoção de uma postura empreendedora proativa e inovadora não apenas melhora o desempenho, mas também permite que essas empresas obtenham uma vantagem competitiva significativa no mercado. Eles enfatizaram a necessidade das empresas de pequeno porte priorizarem a OE em suas estratégias, pois essa abordagem é fundamental para enfrentar os desafios do ambiente organizacional dinâmico e competitivo. Em suma, o estudo de Cassol et al. (2020) sublinha a importância de cultivar uma mentalidade empreendedora robusta para alcançar e sustentar o crescimento e a prosperidade das pequenas empresas.

O estudo de Lourenço e Rua (2023) analisou a OE das micro, pequenas e médias empresas (MPME) em um município de Angola. O estudo revelou que as empresas possuem uma razoável OE, apresentando resultados positivos em termos de inovação, onde a valorização da I&D (Investigação e Desenvolvimento), liderança tecnológica e inovação é moderada. As empresas demonstram um compromisso com a inovação, investindo em novas tecnologias e incentivando a pesquisa e o desenvolvimento para manter sua competitividade no mercado. No aspecto da proatividade, as empresas mostram-se ativas ao iniciar ações na mesma proporção que respondem às ações da concorrência, destacando uma postura equilibrada entre reatividade e proatividade no mercado. No entanto, os resultados foram negativos em relação à assunção de risco, evidenciando uma preferência por projetos de baixo risco, com rendibilidades normais e certas. Essa aversão ao risco limita o potencial de crescimento e inovação disruptiva, uma vez que as empresas tendem a evitar empreendimentos que, embora arriscados, poderiam trazer retornos substanciais e diferenciados. Assim, o estudo sugere a necessidade de um maior incentivo para a assunção de riscos calculados, a fim de fomentar uma cultura mais ousada e inovadora dentro das organizações. Além disso, a integração de práticas de gestão que promovam a experimentação e a tolerância ao fracasso pode ser importante para melhorar a capacidade empreendedora das empresas, alinhando-as mais estreitamente com os princípios da OE.

O estudo de Garcia et al. (2023) avaliou empiricamente como as dimensões da OE podem auxiliar na solução dos desafios da adoção de Métodos Ágeis (MA). Por meio de um estudo de caso único em uma startup de software, os resultados confirmaram a existência de desafios para a adoção dos MA em três dimensões: pessoas, processos e gestão/organização. Na startup foco do estudo, foi possível identificar quais dimensões da OE mais contribuem para a solução desses desafios, destacando a importância de comportamentos inovadores e proativos na implementação dos MA. Os resultados mostraram que a OE pode proporcionar uma abordagem estratégica que facilita a adaptação e a resposta rápida às mudanças necessárias para a implementação eficaz dos MA. Além disso, o estudo ressaltou a necessidade de fomentar uma cultura organizacional que apoie e incentive a OE, especialmente em contextos onde as equipes estão alocadas em clientes, evidenciando como a influência cultural pode impactar a adoção de práticas ágeis.

Recentemente, durante a pandemia de COVID-19, as empresas tiveram que adotar rapidamente a IA Adaptativa em suas operações para enfrentar desafios urgentes. A implementação da IA Adaptativa foi além das dimensões tradicionais da OE, como inovatividade, proatividade, assunção de riscos, autonomia, agressividade competitiva e rede de relações, permitindo uma adaptação ágil às novas realidades do mercado. Os empreendedores enfrentaram interrupções na cadeia de suprimentos, mudanças no comportamento do consumidor e incerteza econômica, e a IA Adaptativa se mostrou crucial para superar esses obstáculos. As empresas utilizaram a IA Adaptativa para análise preditiva, gerenciando grandes volumes de dados para identificar padrões, prever tendências futuras e

tomar decisões informadas sobre alocação de recursos, estoque e planejamento estratégico (Modgil et al., 2022). A automação de processos, facilitada pela IA Adaptativa, reduziu custos operacionais e aumentou a eficiência, liberando recursos para atividades mais estratégicas (Chaudhuri et al., 2022).

Além disso, a IA Adaptativa permitiu a otimização da cadeia de suprimentos e o gerenciamento de riscos, assegurando resiliência diante de interrupções. A personalização da experiência do cliente e a otimização da força de trabalho também foram facilitadas, com a IA Adaptativa ajudando a ajustar acordos de trabalho remoto e a produtividade dos funcionários (Modgil et al., 2022; Canhoto & Clear, 2020). Estudos mostram que as dimensões da orientação empreendedora (OE) ajudaram pequenas e médias empresas (PMEs) a se manterem ágeis e inovadoras, utilizando a IA Adaptativa para responder rapidamente às mudanças e mitigar riscos. A capacidade de coletar e analisar dados permitiu decisões mais informadas, aumentando a resiliência e a competitividade em um ambiente incerto (Becker & Schmid, 2020; Chaudhuri et al., 2022). Portanto, mesmo que ainda não tenha na literatura essa dimensão incluída na OE, de forma indireta a integração da OE com a IA adaptativa não apenas ajudou as empresas a sobreviverem durante a pandemia, mas também as preparou melhor para futuros desafios, tornando essa combinação uma estratégia para a inovação e sustentabilidade organizacional.

Em resumo, estes estudos empíricos demonstram a importância da OE na promoção da inovação, do desempenho e da internacionalização de PME e startups em diferentes países e indústrias (Kollmann, Stöckmann & Kensbock, 2021). A OE, com suas dimensões de inovação, assunção de riscos e proatividade, permite que as empresas sejam adaptáveis às mudanças do mercado, incentivando a exploração de novas oportunidades e a implementação de estratégias inovadoras (Wales, Gupta & Mousa, 2013). Além disso, ao adotar uma postura empreendedora, as empresas podem superar desafios e barreiras ao crescimento, melhorando seu desempenho operacional e financeiro (Rauch et al., 2009).

A internacionalização, facilitada por uma forte OE, permite que as empresas expandam suas operações além das fronteiras nacionais, explorando novos mercados e aumentando sua competitividade global (Covin & Miller, 2014). A integração da IA Adaptativa complementa essas dimensões ao fornecer ferramentas avançadas para análise preditiva, automação de processos e personalização, o que aumenta ainda mais a agilidade e a capacidade de adaptação das empresas às mudanças do mercado (Modgil et al., 2022). Esses estudos evidenciam que a OE não é apenas um diferencial competitivo, mas uma necessidade estratégica para empresas que buscam crescimento sustentável e sucesso a longo prazo.

A Tabela 1 contextualiza os elementos teóricos principais, oferecendo uma visão mais detalhada e informativa sobre cada estudo e suas contribuições para a teoria da OE.

Tabela 1 - Elementos das Teorias Seminais e recentes sobre OE

<b>Autor e Ano</b>	<b>Perspectiva Teórica</b>	<b>Elementos Teóricos Principais</b>
McClelland (1962)	Rede de Relações	Destaca a importância dos relacionamentos e da estrutura dos mercados, facilitando a expansão e o sucesso das empresas.
Miller (1983)	OE	Introduz três dimensões principais: inovação, desenvolvimento de novos produtos, gestão de incertezas.
Covin & Slevin (1991)	OE e Comportamento Empresarial	Empresas empreendedoras se distinguem pela capacidade para assumir riscos, essenciais para se adaptar, liderar e aproveitar oportunidades emergentes e superar desafios competitivos.
Wright et al. (1995)	Proatividade e Desempenho Empresarial	Enfatizam a proatividade na identificação e exploração de oportunidades, buscando uma posição competitiva através de respostas ágeis.
Lumpkin & Dess (1996)	Expansão da OE	Ampliaram a OE com autonomia e agressividade para enfrentar desafios e explorar oportunidades no mercado.
Rauch et al. (2009)	OE e Desempenho Operacional e Financeiro	A Orientação Empreendedora (OE) impulsiona o desempenho e lucratividade através de ações operacionais.
Paiva et al. (2008)	Rede de Relações	Alianças estratégicas e colaborações interorganizacionais empresariais ao facilitar o compartilhamento de recursos, aumentando a eficiência operacional e adaptabilidade às mudanças.
Pérez-Luño et al. (2011)	Assunção de Riscos e Inovação	Assunção de riscos calculados, incentivando a inovação e a capacidade de abandonar comportamentos tradicionais em favor de alternativas mais lucrativas.
Basile (2012)	Rede de Relações	Redes de relações são essenciais para expansão internacional, permitindo acesso a conhecimento, impulsionando o desenvolvimento econômico.
Covin & Miller (2014)	Rede de Relações	Sugerem que empresas com redes de relações robustas são mais resilientes às mudanças de mercado e novas oportunidades, favorecendo a inovação.
Lazarrotti et al. (2015)	Rede de Relações	Conexões estratégicas e parcerias são essenciais para o crescimento, permitindo acesso a novos recursos e mercados, promovendo modelos sustentáveis.
Zhai et al. (2018)	OE e Desempenho da Inovação	Estudo com PMEs na China revela uma relação positiva entre OE e desempenho, destacando que a capacidade absorptiva pode moderar essa relação em ambientes dinâmicos.
Cassol et al. (2020)	OE e Desempenho de Pequenas Empresas	O estudo sublinha a relação crítica entre Orientação Empreendedora e desempenho competitivo de pequenas empresas, ressaltando a importância da inovação para explorar oportunidades de mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

### 3 PROPOSTA DA IA ADAPTATIVA COMO NOVA DIMENSÃO DA OE

Podem surgir dúvidas e questionamentos em relação à dimensão existente, denominada Inovatividade, e à dimensão proposta, que é a IA Adaptativa. No entanto, existem diferenças significativas entre elas. Para diferenciar a dimensão de Inovatividade da nova dimensão proposta, IA Adaptativa, é importante entender suas características únicas e como cada uma contribui para a OE. A Inovatividade refere-se à disposição da organização para buscar e implementar novas ideias, produtos, serviços e processos. Esta dimensão destaca a criatividade, a experimentação e a busca constante por melhorias e novidades. Seus componentes incluem criatividade e experimentação, que incentivam novas ideias e abordagens; desenvolvimento de produtos e serviços, focando na criação de novos produtos para atender às demandas do mercado; e processos inovadores, que aumentam a eficiência e eficácia organizacional. O impacto da Inovatividade se manifesta na diferenciação no mercado, pela capacidade de oferecer algo novo e único; na atratividade para clientes, pois produtos inovadores atraem e retêm clientes; e na cultura de inovação, promovendo uma busca contínua por melhorias e criatividade dentro da organização (Damanpour, 1991; Drucker, 1985).

Por outro lado, a IA Adaptativa é definida como a capacidade de uma organização de utilizar a inteligência artificial para antecipar, adaptar-se e responder rapidamente às mudanças do mercado, tendências tecnológicas e necessidades dos consumidores. Esta dimensão enfatiza a agilidade e a flexibilidade organizacional proporcionadas pelo uso de IA Adaptativa. Seus componentes incluem análise preditiva, que utiliza IA para prever tendências de mercado e comportamento do consumidor; automação inteligente, que implementa sistemas de IA para automatizar processos repetitivos; tomada de decisão baseada em dados, empregando IA para analisar dados e fornecer insights acionáveis; personalização em tempo real, ajustando ofertas de produtos e serviços conforme as necessidades dos clientes; e gestão de riscos, identificando e mitigando riscos de forma proativa. O impacto da IA Adaptativa está na agilidade organizacional, permitindo respostas rápidas às mudanças e aumentando a competitividade; na eficiência operacional, melhorando a eficiência e reduzindo custos através da automação e decisões baseadas em dados; na satisfação do cliente, com personalização que melhora a experiência do cliente; e na mitigação de riscos, reduzindo a vulnerabilidade a crises (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Haenlein & Kaplan, 2019).

Percebe-se que, nos últimos anos, há uma notável escassez de estudos que ofereçam uma nova dimensão capaz de explicar a integração da IA Adaptativa com a OE. Embora a OE seja amplamente reconhecida por sua importância estratégica na promoção da inovação, proatividade e assunção de riscos nas organizações, a aplicação da IA Adaptativa nesse contexto específico tem sido relativamente negligenciada (Covin & Wales, 2019). Esta lacuna na literatura é particularmente surpreendente, considerando o potencial transformador da IA para revolucionar processos empresariais e promover uma maior competitividade (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Poucos estudos têm se dedicado a explorar como a IA Adaptativa pode ser incorporada às práticas de OE, oferecendo novas perspectivas e insights sobre esse processo (Davenport & Ronanki, 2018). Essa carência de pesquisa não apenas limita a compreensão teórica da relação entre IA e OE, mas também impede a adoção de estratégias empresariais mais sofisticadas e adaptáveis, que poderiam ser significativamente aprimoradas com o uso de tecnologias avançadas de IA Adaptativa (Ransbotham et al., 2017). Portanto, há uma necessidade urgente de aprofundar a investigação nesta área, desenvolvendo modelos teóricos e empíricos que possam elucidar como a IA Adaptativa pode apoiar e potencializar os princípios da OE, proporcionando às organizações uma vantagem competitiva sustentável no dinâmico cenário de negócios contemporâneo (Mikalef & Gupta, 2021).

Desse modo, a IA Adaptativa é definida como a capacidade de sistemas computacionais realizarem tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como aprendizado, raciocínio, percepção e tomada de decisão. A IA Adaptativa envolve diversas tecnologias, incluindo aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, visão computacional e robótica (Russell & Norvig, 2016). Em relação à aplicação da IA nas organizações, ela está presente em três elementos principais: o primeiro é a automação de processos, onde a automação de processos robóticos (RPA) utiliza IA Adaptativa para automatizar tarefas repetitivas e baseadas em regras, aumentando a eficiência e reduzindo custos operacionais. Estudos mostram que a RPA pode reduzir os custos operacionais em até 30% (Willcocks, Lacity & Craig, 2017). O segundo elemento é a análise de dados e tomada de decisão, onde a IA permite a análise de grandes volumes de dados em tempo real, fornecendo insights para a tomada de decisão estratégica. Segundo Davenport e Ronanki (2018), organizações que utilizam IA para análise de dados conseguem identificar oportunidades de mercado mais rapidamente e tomar decisões mais informadas. O terceiro elemento é a experiência do cliente, onde ferramentas de IA, como *chatbots* e assistentes virtuais, melhoram a experiência do cliente ao fornecer suporte 24/7 e respostas personalizadas. Além disso, a IA facilita a inovação e o desenvolvimento de produtos ao prever tendências de mercado e identificar novas oportunidades de produto. O estudo de Bughin et al. (2018) indica que empresas que adotam IA para inovação têm uma taxa de sucesso de novos produtos 25% maior.

Os benefícios da IA Adaptativa nas organizações são diversos e abrangem múltiplas áreas. A automação de tarefas e a análise de dados em tempo real aumentam significativamente a eficiência operacional e a produtividade. Segundo um estudo da McKinsey (2018), a IA Adaptativa pode aumentar a produtividade em até 40% em setores específicos, demonstrando seu potencial transformador. Além disso, a IA Adaptativa otimiza a cadeia de suprimentos ao prever a demanda, gerenciar estoques e otimizar a logística. Essa capacidade resulta em uma cadeia de suprimentos mais ágil e eficiente, o que reduz custos e melhora a entrega de produtos (Wang, Gunasekaran & Ngai, 2016). A aplicação de IA Adaptativa nessas áreas permite que as organizações respondam mais rapidamente às mudanças no mercado e mantenham um nível elevado de serviço ao cliente. Outro benefício da IA Adaptativa é a melhoria da segurança e a detecção de fraudes. Sistemas de IA Adaptativa monitoram transações em tempo real para detectar atividades suspeitas e prevenir fraudes (Yao, 2023).

A implementação de IA Adaptativa nas organizações enfrenta vários desafios, incluindo a resistência à mudança devido ao medo de substituição de empregos e à falta de entendimento sobre a tecnologia. Para superar esses desafios, é fundamental investir em treinamento e comunicação eficaz (Fountaine, McCarthy & Saleh, 2019). Além disso, a IA Adaptativa levanta preocupações éticas e de privacidade, especialmente em relação ao uso de dados pessoais. É essencial que as organizações desenvolvam políticas claras e transparentes sobre o uso de IA garantindo a conformidade com as regulamentações (Floridi et al., 2018). A IA Adaptativa desempenha um papel importante nas organizações modernas, proporcionando benefícios em termos de eficiência, inovação e competitividade. No entanto, sua implementação bem-sucedida requer uma abordagem cuidadosa que aborde desafios técnicos, culturais e éticos. À medida que a IA Adaptativa continua a evoluir, sua importância nas organizações tende a crescer, tornando-se um elemento indispensável para o sucesso empresarial no século XXI. Visto a importância da IA nas organizações, propõe-se a inclusão da IA Adaptativa como uma nova dimensão da OE, estabelecendo uma estrutura integrada das dimensões já existentes da OE. Esta nova dimensão enfatiza a agilidade e a flexibilidade organizacional proporcionadas pelo uso de IA (Russell & Norvig, 2016; Davenport & Ronanki, 2018). A proposta é manter as dimensões anteriores e acrescentar uma sétima dimensão, que é a IA Adaptativa (Figura 4). Acrescentar a IA Adaptativa como sétima dimensão da OE justifica-se pelo fato de que, devido

ao ritmo acelerado das mudanças tecnológicas e de mercado, a capacidade de adaptação rápida é fundamental para a sobrevivência e o sucesso das empresas. A IA pode fornecer insights em tempo real e prever mudanças futuras, permitindo que as organizações ajustem suas estratégias de forma proativa e ágil (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Haenlein & Kaplan, 2019). Outro ponto é que a última atualização das dimensões da OE ocorreu no estudo de Lazzarotti et al. (2015), que destacou a dimensão rede de relações. No entanto, não foi abordada a questão da IA Adaptativa.

Figura 4 – Proposta da dimensão IA Adaptativa na OE



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

#### 4 PROPOSIÇÕES TEÓRICAS DE PESQUISA

Esta seção apresenta proposições teóricas de estudos a serem testadas em futuros trabalhos, com o intuito de consolidar a dimensão proposta. De acordo com Yin (2005), as proposições auxiliam o pesquisador a manter o foco e a estabelecer critérios para a seleção de dados, além de ajudarem na organização do estudo e na análise de explicações alternativas.

A IA Adaptativa é fundamental para as empresas se adaptarem às mudanças do mercado e aproveitarem oportunidades emergentes de forma proativa. Capacitando as organizações a analisarem dados, a IA Adaptativa permite uma compreensão profunda das dinâmicas do mercado, facilitando a identificação precoce de tendências e padrões emergentes. Isso possibilita que as empresas ajam rapidamente para explorar novos segmentos de mercado, desenvolver produtos inovadores e ajustar suas estratégias de forma ágil. Assim, a capacidade de antecipação proporcionada pela IA Adaptativa fortalece a competitividade das empresas e as posiciona como líderes visionários e adaptáveis em seus setores (Hanistia & Djati, 2023; Sullivan & Fosso, 2024):

P1- A IA Adaptativa se relaciona com a capacidade de antecipação das empresas, permitindo a identificação proativa de oportunidades de mercado emergentes através da análise de dados em tempo real.

Brynjolfsson e McAfee (2022) argumentam que a utilização de IA Adaptativa permite que as empresas ajustem suas estratégias rapidamente em resposta a mudanças no ambiente de negócios, destacando a adaptabilidade como um componente crítico da IA Adaptativa. A capacidade de adaptar-se rapidamente às novas tecnologias e demandas do mercado não apenas melhora a eficiência operacional, mas também fortalece a capacidade de inovação das organizações. Além disso, essa flexibilidade permite às empresas explorarem oportunidades emergentes, criando uma vantagem competitiva sustentável. Portanto, com base nos argumentos apresentados, é apresentada a seguinte proposição de pesquisa:

P2- A IA Adaptativa se associa com a adaptabilidade organizacional, facilitando a rápida adaptação a mudanças tecnológicas e de mercado através do aprendizado contínuo e da reconfiguração de estratégias.

Davenport e Ronanki (2018) ilustram como as empresas podem utilizar a IA para responder rapidamente às demandas dos clientes, proporcionando experiências personalizadas e melhorando a satisfação do consumidor, o que reforça a capacidade de resposta como uma dimensão da IA Adaptativa. A personalização impulsionada por IA não apenas aumenta a fidelidade do cliente, mas também gera insights sobre preferências individuais, facilitando a adaptação contínua das estratégias de marketing e produto. Essa capacidade de resposta ágil não se limita apenas ao atendimento ao cliente, mas permeia toda a cadeia de valor da empresa, otimizando processos e melhorando a eficiência operacional. Diante disso, emerge a seguinte proposição de pesquisa:

P3- A IA Adaptativa se relaciona com a capacidade de resposta das empresas, permitindo uma resposta ágil e eficaz às necessidades e expectativas dos consumidores através da personalização e da automação.

Shrestha, Ben-Menahem e von Krogh (2019) discutem como a integração de IA nos processos organizacionais pode melhorar significativamente a tomada de decisão, destacando a importância da unificação de dados e processos como parte da IA Adaptativa. A unificação de dados permite uma visão holística das operações da empresa, facilitando análises preditivas e decisões baseadas em evidências. Além disso, a IA Adaptativa pode automatizar a coleta e análise de dados, proporcionando insights em tempo hábil para suportar decisões estratégicas e operacionais. Essa capacidade de integração não só aumenta a eficiência, mas também fortalece a capacidade adaptativa da organização diante de mudanças rápidas no ambiente de negócios. Diante do exposto, apresenta-se a seguinte proposição de pesquisa:

P4- A IA Adaptativa se associa com a capacidade de integração das tecnologias de IA permitindo a unificação de dados e processos para uma tomada de decisão mais informada e eficiente.

IA Adaptativa, que combina IA avançada com tomada de decisão ágil, é essencial para que as empresas prosperem no atual ambiente de negócios competitivo e de alta velocidade. Ao utilizar tecnologias de IA, as empresas podem antecipar tendências futuras e necessidades dos consumidores, identificando insights importantes e adaptando rapidamente suas estratégias e inovações conforme necessário (Narayanan et al., 2021; Jeyanthi et al., 2022; Althati et al., 2024). Isso permite que se posicionem à frente da concorrência e se estabeleçam como líderes transformadores em seus setores, impulsionando o crescimento sustentável a longo prazo (Stone et al., 2020; Kiarash et al., 2024). Portanto, com base nos argumentos apresentados, propõe-se a seguinte pesquisa:

P5- A IA Adaptativa se associa com a capacidade de inovação das empresas, permitindo que elas não apenas se adaptem, mas também liderem mudanças no mercado através do uso de insights gerados por IA para antecipar e responder às necessidades futuras dos consumidores.

Desse modo, pode-se afirmar que as proposições teóricas apresentadas visam consolidar a dimensão da IA Adaptativa nas organizações. Segundo Yin (2005), as proposições teóricas são fundamentais para orientar o pesquisador na seleção e análise de dados, além de fornecer critérios para investigar explicações alternativas. À luz das contribuições de diversos autores, destaca-se a importância da antecipação, adaptabilidade, capacidade de resposta, integração de tecnologias e inovação como dimensões essenciais da IA Adaptativa. Essas dimensões fortalecem a competitividade e resiliência organizacional, permitindo liderança em inovação com IA para atender às necessidades emergentes dos consumidores.

## 5 CONCLUSÃO

A proposta de incluir a IA Adaptativa como uma nova dimensão da OE destaca-se como uma iniciativa essencial para a modernização e o fortalecimento das estratégias empresariais. Com a rápida evolução das tecnologias de IA e a crescente complexidade dos mercados, as organizações precisam de capacidades aprimoradas para antecipar, adaptar-se e responder de forma ágil às mudanças. A introdução da IA Adaptativa não apenas preenche uma lacuna significativa na literatura sobre OE, mas também oferece uma perspectiva renovada sobre como as empresas podem alavancar tecnologias avançadas para obter uma vantagem competitiva sustentável. A IA Adaptativa diferencia-se da Inovatividade por seu foco em utilizar a IA para promover a agilidade organizacional, a eficiência operacional e a personalização em tempo real. Enquanto a Inovatividade baseia-se na criatividade humana e na geração de novas ideias e produtos, a IA Adaptativa utiliza tecnologias de IA para otimizar processos e estratégias de forma contínua. Essa diferença é fundamental, pois permite que as organizações se mantenham competitivas em um ambiente de negócios cada vez mais dinâmico e imprevisível.

Os benefícios da IA Adaptativa nas organizações são amplamente reconhecidos e demonstrados por diversos estudos. A automação de processos, por exemplo, pode reduzir significativamente os custos operacionais e aumentar a eficiência, enquanto a análise de dados em tempo real fornece insights valiosos que informam a tomada de decisões estratégicas. Além disso, a personalização em tempo real, possibilitada pela IA Adaptativa, melhora a experiência do cliente, aumentando a satisfação e a lealdade. Esses benefícios destacam a importância de integrar a IA Adaptativa na OE, não apenas como uma ferramenta tecnológica, mas como um componente estratégico essencial. No entanto, a implementação da IA Adaptativa nas organizações não está isenta de desafios. A resistência à mudança, motivada pelo medo da substituição de empregos e pela falta de compreensão da tecnologia, é um obstáculo considerável. Superar essa resistência requer investimentos em treinamento e comunicação eficaz, de modo a capacitar os colaboradores e reduzir as incertezas. Além disso, as questões éticas e de privacidade associadas ao uso de dados pessoais precisam ser cuidadosamente gerenciadas. Políticas claras e transparentes sobre o uso da IA Adaptativa são essenciais para garantir a conformidade com as regulamentações e para manter a confiança dos stakeholders.

A inclusão da IA Adaptativa como uma nova dimensão da OE oferece uma estrutura integrada que aborda tanto os aspectos tradicionais quanto as novas exigências do ambiente de negócios contemporâneo. A última atualização das dimensões da OE, conforme destacada no estudo de Lazzarotti et al. (2015), não considerou a integração da IA evidenciando a necessidade de revisitar e expandir este conceito para refletir as realidades atuais. A proposta apresentada visa justamente preencher essa lacuna, proporcionando um framework robusto e adaptável para a OE. Portanto, a introdução da IA Adaptativa é uma evolução natural e necessária para a OE.

Ela não só fortalece a capacidade das organizações de inovar e se adaptar, mas também promove uma cultura de melhoria contínua e resiliência.

Implementar a IA Adaptativa como a sétima dimensão na OE traz diversos benefícios para as organizações, como a agilidade organizacional e a flexibilidade operacional, permitindo respostas rápidas às mudanças do mercado e ajustes em tempo real. Isso mantém as empresas competitivas e relevantes. A eficiência operacional é melhorada pela automação de processos, reduzindo custos e liberando recursos para atividades estratégicas. A tomada de decisão baseada em dados é otimizada, proporcionando insights acionáveis que melhoram a qualidade das decisões empresariais. A personalização em tempo real melhora a satisfação e a lealdade dos clientes, enquanto a gestão proativa de riscos identifica e mitiga ameaças antes que se tornem problemas graves, protegendo a integridade dos negócios (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Haenlein & Kaplan, 2019).

Em conclusão, a IA Adaptativa representa uma dimensão essencial para a OE moderna. Ao integrar as capacidades avançadas da IA, as organizações podem aumentar sua flexibilidade, produtividade e rapidez de reação, conquistando uma vantagem competitiva sustentável. Esta proposta não apenas contribui para o avanço teórico da OE, mas também oferece um guia prático para as organizações que buscam se destacar em um mercado cada vez mais competitivo e tecnológico. A adoção e implementação eficaz da IA Adaptativa serão determinantes para o sucesso empresarial nos próximos anos, tornando-se um elemento indispensável para a inovação e sustentabilidade organizacional. À medida que as empresas enfrentam desafios crescentes devido à rápida evolução tecnológica e às mudanças nas expectativas dos consumidores, a capacidade de utilizar IA de forma adaptativa será crucial para manter a relevância e a competitividade. Portanto, a incorporação da IA Adaptativa na OE não é apenas uma vantagem estratégica, mas uma necessidade imperativa para a sobrevivência e o crescimento a longo prazo no cenário empresarial moderno. Pesquisas futuras devem se concentrar em desenvolver modelos teóricos e empíricos que elucidem as interações entre a IA e a OE, oferecendo insights práticos e aplicáveis para as organizações. Com isso, será possível aproveitar todo o potencial transformador da IA garantindo que as empresas estejam bem posicionadas para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do século XXI.

#### REFERÊNCIAS:

- Althati, C., Arasu Malaiyappan, J.N., & Shanmugam, L. (2024). AI-Driven Analytics: Transforming Data Platforms for Real-Time Decision Making. *Journal of Artificial Intelligence General science (JAIGS)*. ISSN:3006-4023.
- Anderson, B. S., Kreiser, P. M., Kuratko, D. F., Hornsby, J. S., & Eshima, Y. (2015). Reconceptualizing entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 36(10), 1579-1596.
- Basile, A. (2012). Entrepreneurial orientation in SMEs: Risk-taking to enter international markets. *Far East Journal of Psychology and Business*, 7(2), 1-21.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. *Harvard Business Review*.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2022). *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. W. W. Norton & Company.

- Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M., & Joshi, R. (2018). Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy. *McKinsey Global Institute*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/mgi/overview>
- Chen, J., Chen, Y., Ou, R., Wang, J., & Chen, Q. (2022). How to Use Artificial Intelligence to Improve Entrepreneurial Attitude in Business Simulation Games: Implications From a Quasi-Experiment. *Frontiers in Education*.
- Covin, J. G., & Miller, D. (2014). International entrepreneurial orientation: Conceptual considerations, research themes, measurement issues, and future research directions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(1), 11-44. <https://doi.org/10.1111/etap.12027>
- Covin, J. G., & Wales, W. J. (2019). Crafting high-impact entrepreneurial orientation research: Some suggested guidelines. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 43(1), 3-18.
- Covin, J.G., & Slevin, D.P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75-87.
- Covin, J.G., & Slevin, D.P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16(1), 7-26.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
- Dess, G.G., & Lumpkin, G.T. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 19(1), 147-156.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. Harper & Row.
- Ferreira, J.J., Fernandes, C.I., & Kraus, S. (2019). Entrepreneurship research: Mapping intellectual structures and research trends. *Review of Managerial Science*, 13(1), 181-205.
- Garcia, V. M. B., Martens, C. D. P., Penha, R., & Martens, M. L. (2023). A Orientação Empreendedora como apoio na solução dos desafios da adoção de métodos ágeis: um estudo de caso em startup brasileira. *REGPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, 12(2), e2311. <https://doi.org/10.14211/regepe.esbj.e2286>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14.
- Hanistia Pahlavi, B., & Djati Widodo, I. (2023). Supply Chain Performance Measurement Model at PT. Metito Indonesia Based On Business Intelligence Power BI. *Interdisciplinary Journal and Humanity (INJURITY)*.
- Jeyanthi, P.M., Polay, D.H., & Choudhury, T. (2022). The Rise of Decision Intelligence: AI That Optimizes Decision-Making. *Decision Intelligence Analytics and the Implementation of Strategic Business Management*.
- Kiarash Sadeghi, R., Ojha, D., Kaur, P., Mahto, R.V., & Dhir, A. (2024). Explainable artificial intelligence and agile decision-making in supply chain cyber resilience. *Decision Support Systems*.

- Kollmann, T., Stöckmann, C., & Kensbock, J. M. (2021). A configurational approach to entrepreneurial orientation and cooperation explaining product/service innovation in digital vs. non-digital startups. *Journal of Business Research*, 125, 508-519.
- Lazzarotti, V., Manzini, R., & Pellegrini, L. (2015). Is your open-innovation successful? The mediating role of a firm's organizational and social context. *International Journal of Human Resource Management*, 26(19), 2453-2485.
- Li, X., Wang, Y., Yang, M.M., & Tang, Y. (2021). Owner CEO narcissism, international entrepreneurial orientation and post-entry speed of internationalization: an empirical study of exporting SMEs from China. *International Marketing Review*.
- Lourenço, M. M., & Rua, O. M. M. M. de L. (2023). OE das MPME angolanas. *Revista De Gestão E Secretariado*, 14(1), 978–996.
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (2001). Linking two dimensions of entrepreneurial orientation to firm performance: The moderating role of environment and industry life cycle. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 429-451.
- Lumpkin, G.T., & Dess, G.G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- McClelland, D. C. (1962). Business drive and national achievement. *Harvard Business Review*, 40(4), 99–112.
- McKinsey Global Institute. (2018). Artificial intelligence: The next digital frontier? Retrieved from <https://www.mckinsey.com/mgi/overview>
- Mello, S. C. B., & Leão, A. L. M. S. (2005). Compreendendo a orientação empreendedora de empresas de alta tecnologia. In E. C. L. Souza & T. A. Guimarães (Orgs.), *Empreendedorismo além do plano de negócios* (pp. 162–178). São Paulo: Atlas.
- Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*, 58(3), 103434.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770-792.
- Mintzberg, H. (1973). Strategy-making in three modes. *California Management Review*, 16(2), 44-53.
- Narayanan, P., Vindiola, M.M., Park, S., Logie, A., Waytowich, N., Mittrick, M.R., Richardson, J., Asher, D.E., & Kott, A. (2021). First-Year Report of ARL Director's Strategic Initiative (FY20 – 23): Artificial Intelligence (AI) for Command and Control (C2) of Multi-Domain Operations (MDO).
- Paiva, E. L., Roth, A. V., & Fensterseifer, J. E. (2008). Organizational knowledge and the manufacturing strategy process: A resource-based view analysis. *Journal of Operations Management*, 26(1), 115-132. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.10.002>
- Pérez-Luño, A., Wiklund, J., & Cabrera, R. V. (2011). The dual nature of innovative activity: How entrepreneurial orientation influences innovation generation and adoption. *Journal of Business Venturing*, 26(5), 555-571

- Ransbotham, S., Khodabandeh, S., Kiron, D., Candelon, F., LaFountain, B., & Chu, M. (2017). Reshaping Business With Artificial Intelligence: Closing the Gap Between Ambition and Action. *MIT Sloan Management Review*.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 761-787.
- Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & von Krogh, G. (2019). Organizational Decision-Making Structures in the Age of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 66-83.
- Sivathanu, B., & Pillai, R. (2019). An empirical study on entrepreneurial bricolage behavior for sustainable enterprise performance of startups. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*.
- Stone, M., Aravopoulou, E., Ekinci, Y., Evans, G., Hobbs, M., Labib, A.W., Laughlin, P., Machtynger, J., & Machtynger, L. (2020). Artificial intelligence (AI) in strategic marketing decision-making: a research agenda. *The Bottom Line*.
- Sullivan, Y., & Fosso Wamba, S. (2024). Artificial intelligence and adaptive response to market changes: A strategy to enhance firm performance and innovation. *Journal of Business Research*.
- Wales, W. J., Gupta, V. K., & Mousa, F.-T. (2013). Empirical research on entrepreneurial orientation: An assessment and suggestions for future research. *International Small Business Journal*, 31(4), 357-383.
- Wales, W.J., Kraus, S., Filser, M., Stöckmann, C., & Covin, J.G. (2021). The status quo of research on entrepreneurial orientation: conversational landmarks and theoretical scaffolding. *Journal of Business Research*, 128, 564-577.
- Wang, G., Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. *International Journal of Production Economics*, 176, 98-110.
- Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. (2017). Robotic process automation: Strategic transformation lever for global business services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*. Advance online publication. [https://doi.org/\[DOI\]](https://doi.org/[DOI])
- Wright, P., Kroll, M., Pray, B., & Lado, A. (1995). Strategic orientations, competitive advantage, and business performance. *Journal of Business Research*, 33(2), 143-151.
- Yacob, S., Sulistiyo, U., Marzal, J., Siregar, A.P., & Mukminin, A. (2023). An Investigation of Entrepreneurial Orientation, Social Media Adoption and E-commerce on MSME Business Performance: An Empirical Study in Indonesia. *Revista Galega de Economía*.
- Yao, B. (2023). Assessing the Viability and Effectiveness of Chatgpt Applications in the Customer Service Industry: A Study on Business Models and User Experience. *Highlights in Business, Economics and Management*.
- Zhai, Y., Sun, W., Tsai, S., Wang, Z., Zhao, Y., & Chen, Q. (2018). An Empirical Study on Entrepreneurial Orientation, Absorptive Capacity, and SMEs' Innovation Performance: A Sustainable Perspective. *Sustainability*, 10, 314.