



A Influência da Inteligência Artificial na Competitividade Empresarial

Mestrado em Controlo de Gestão

Beatriz Vitória Marteleira da Costa

Leiria, setembro de 2025



A Influência da Inteligência Artificial na Competitividade Empresarial

Mestrado em Controlo de Gestão

Beatriz Vitória Marteleira da Costa

Dissertação realizada sob a orientação do Professor Doutor Jaime Manuel Afonso Ramos Guerra.

Leiria, setembro de 2025

Originalidade e Direitos de Autor

A presente dissertação é original, elaborada unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionado o Autor e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual o mesmo foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Controlo de Gestão, no ano letivo 2024/2025, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

Agradecimentos

Porque não existem sonhos nem objetivos que se alcancem sem apoio e motivação, quero aqui deixar uma palavra de apreço a todos os que, de alguma forma, tornaram este percurso possível.

Ao Professor Doutor Jaime Guerra, pelo constante apoio e disponibilidade ao longo da elaboração deste trabalho, o meu muito obrigada.

Aos meus pais, porque sem eles nada disto seria possível, agradeço a sua presença, todo o apoio que me deram ao longo dos estudos e pela motivação que me dão todos os dias, porque se quisermos e acreditarmos, conseguimos tudo.

Ao meu irmão, que me ensina tanto sobre tanta coisa e que me faz crer que não existem limites para sonhar. O meu enorme obrigada, Leonardo.

Ao Alexandre, ao Bruno e à Inês, o meu muito obrigada.

À Anna, à Carolina e à Carolina, as amigas de Leiria que festejam cada conquista como se fosse delas, o meu enorme agradecimento, pois sem vocês este caminho não teria sido percorrido com o mesmo ânimo.

Resumo

Esta dissertação explora o impacto da Inteligência Artificial na competitividade das empresas.

Num contexto organizacional em constante mudança, a capacidade de inovar, de se adaptar rapidamente e de criar vantagens competitivas sustentáveis é decisiva para a sobrevivência das empresas. Apesar de enfrentar desafios como a resistência à mudança e a escassez de competências técnicas, a Inteligência Artificial tem demonstrado um enorme potencial para impulsionar o desempenho organizacional.

O principal objetivo deste trabalho é compreender como é que a Inteligência Artificial contribui para o reforço da competitividade nas empresas. A investigação inicia-se com uma revisão da literatura, abordando os conceitos fundamentais de Inteligência Artificial e competitividade.

Para enriquecer a análise, foi desenvolvido um questionário composto por 24 perguntas, dirigido às 100 maiores empresas do concelho de Peniche. Este instrumento permitiu avaliar a aplicação prática da Inteligência Artificial no contexto empresarial local.

Os resultados revelam que a adoção da Inteligência Artificial representa uma mais-valia, não só ao nível da eficiência operacional, mas também na definição de estratégias que sustentam a vantagem competitiva.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Competitividade, *Partial Least Squares*

Abstract

This dissertation explores the impact of Artificial Intelligence on business competitiveness.

In an organizational context that is constantly evolving, the ability to innovate, adapt quickly, and create sustainable competitive advantages is crucial for a company's survival. Despite facing challenges such as resistance to change and a lack of technical skills, Artificial Intelligence has shown great potential to enhance organizational performance.

The main objective of this study is to understand how Artificial Intelligence contributes to strengthening business competitiveness. The research begins with a literature review, addressing the fundamental concepts of Artificial Intelligence and competitiveness.

To enrich the analysis, a questionnaire consisting of 24 questions was developed and sent to the 100 largest companies in the municipality of Peniche. This instrument made it possible to assess the practical application of Artificial Intelligence in the local business context.

The results show that the adoption of Artificial Intelligence represents a significant added value, not only in terms of operational efficiency but also in shaping strategies that support competitive advantage.

Keywords: Artificial Intelligence, Competitiveness, Partial Least Squares

Índice

Originalidade e Direitos de Autor	iii
Agradecimentos	iv
Resumo	v
Abstract	vi
Lista de Figuras	ix
Lista de tabelas	x
Lista de siglas e acrónimos.....	xi
1. Introdução	1
2. Inteligência Artificial.....	3
2.1. Conceito	3
2.2. Características	4
2.3. Aplicações no Contexto Empresarial.....	5
2.4. Tendências Atuais e Futuras	6
2.5. Vantagens	8
2.6. Desafios.....	9
3. Competitividade.....	13
3.1. Conceito	13
3.2. Vantagem Competitiva	15
3.3. Determinantes da Competitividade Empresarial.....	16
3.4. Modelos Clássicos de Análise da Competitividade.....	18
3.4.1. Modelo das 5 Forças de Porter	18
3.4.2. Análise SWOT.....	20
3.4.3. Modelo de Análise VRIO	22
3.4.4. Cadeia de Valor de Porter.....	25
3.4.5. Matriz BCG	26
3.5. A Importância da Adaptabilidade Empresarial.....	28
4. Metodologia de Investigação.....	30

4.1.	Introdução.....	30
4.2.	Modelo Teórico Proposto.....	30
4.3.	Características do PLS.....	31
5.	Apresentação e Análise dos Resultados.....	33
5.1.	Questionário.....	33
5.2.	Formulação de Hipóteses.....	34
5.3.	Análise dos Resultados e Contrastes de Hipóteses	36
5.3.1.	Análise da Amostra	36
5.3.2.	Análise dos Resultados por Escala.....	37
5.4.	Construção do Modelo de Análise	41
5.5.	Avaliação do Modelo de Medida.....	42
5.5.1.	Fiabilidade Individual de Cada Rubrica.....	43
5.5.2.	Consistência Interna	44
5.5.3.	Validade Convergente dos Conceitos	45
5.5.4.	Validade Discriminante.....	45
5.6.	Avaliação do Modelo Estrutural.....	46
5.6.1.	Poder Preditivo do Modelo	47
5.6.2.	Relevância da Predição dos Conceitos Dependentes	47
5.6.3.	Análise e Significâncias Estatísticas dos Coeficientes Estruturais	48
5.7.	Discussão do Modelo	49
6.	Conclusão, Limitações do Estudo e Futuras Linhas de Investigação.....	52
6.1.	Conclusão	52
6.2.	Limitações do Estudo	52
6.3.	Futuras Linhas de Investigação	53
	Referências Bibliográficas	54
	Anexo I – Corpo do e-mail que acompanhou o questionário	59
	Anexo II - Questionário	60

Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo das 5 Forças de Porter.....	18
Figura 2 – Análise SWOT.....	20
Figura 3 – Cadeia de Valor de Porter.....	25
Figura 4 – Matriz BCG.....	27
Figura 5 - Modelo Teórico de Relações entre a Inteligência Artificial e a Competitividade.....	30
Figura 6 - Modelo a Testar a Hipótese Colocada.....	34
Figura 7 – Modelo com Fatores de Primeira Ordem.....	42
Figura 8 - Relações Entre as Variáveis Latentes do Modelo Interno.....	50

Lista de tabelas

Tabela 1 – Questões para a Análise VRIO.....	23
Tabela 2 - Modelo VRIO e as Implicações da Análise dos Recursos	24
Tabela 3 – Categorias de Recursos das Empresas.....	24
Tabela 4 – Ficha Técnica do Estudo	33
Tabela 5 – Primeira Parte do Questionário: Inteligência Artificial	35
Tabela 6 – Segunda Parte do Questionário: Competitividade.....	36
Tabela 7 – Média e Desvio Padrão das Respostas às Rubricas da Inteligência Artificial	38
Tabela 8 - Média e Desvio Padrão das Respostas às Rubricas da Competitividade	40
Tabela 9 – Carga (<i>loading</i>) dos Indicadores do Modelo	43
Tabela 10 - Carga (<i>loading</i>) dos Indicadores do Modelo.....	44
Tabela 11 – Consistência Interna do Modelo.....	45
Tabela 12 – Validade Convergente dos Conceitos do Modelo	45
Tabela 13 - Validade Discriminante do Modelo	46
Tabela 14 - Valores de R ² para as Variáveis Dependentes.....	47
Tabela 15 - Relevância da Predição dos Conceitos Dependentes	48
Tabela 16 - Significância Estatística dos Coeficientes Estruturais.....	48
Tabela 17 - Resumo da Avaliação do Modelo Estrutural.....	49
Tabela 18 – Teste da Hipótese	51

Lista de siglas e acrónimos

AVE	<i>Average Variance Extrated</i>
ESTG	Escola Superior de Tecnologia e Gestão
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IA	Inteligência Artificial
MEE	Modelo de Equações Estruturais
PIB	Produto Interno Bruto
PLS	<i>Partial Least Squares</i>
SWOT	<i>Strengths; Weaknesses; Opportunities; Threats</i>
VRIO	Valor; Raridade; Imitabilidade; Organização

1. Introdução

Num ambiente empresarial cada vez mais dinâmico e imprevisível, as organizações devem manter-se atentas face às constantes mudanças do meio envolvente. Existem diversos fatores internos e externos que impactam diretamente a competitividade das empresas e que, por isso, devem ser cuidadosamente considerados no momento da definição estratégica.

A obtenção de uma vantagem competitiva sustentável depende, em grande parte, da capacidade da organização em implementar estratégias que criem valor de forma diferenciadora — quer pela sua complexidade de replicação por parte da concorrência, quer pelos elevados custos que essa imitação implicaria (Escola, 2022).

No cenário atual, onde a transformação digital acelera e o ciclo de vida das decisões estratégicas se torna cada vez mais curto, é crucial que as empresas demonstrem agilidade, capacidade adaptativa e proatividade.

A Inteligência Artificial permite que as empresas atuem de forma mais inteligente e eficiente. Através da sua capacidade de analisar grandes volumes de informação, identificar padrões complexos e automatizar processos, a Inteligência Artificial oferece às organizações diversas vantagens. As empresas que integram a Inteligência Artificial nas suas estratégias conseguem responder mais rapidamente às mudanças do ambiente externo, tomar decisões mais precisas e personalizar as suas ofertas, fortalecendo, assim, a sua posição perante a concorrência (Chen, 2022).

Apesar do crescimento exponencial do interesse e investimento em soluções baseadas em Inteligência Artificial, persiste ainda um desconhecimento quanto ao seu potencial e ao real impacto que estas podem ter na performance empresarial. Muitas organizações continuam reticentes ou pouco informadas sobre as transformações que esta tecnologia pode gerar.

Deste modo, o presente trabalho visa estabelecer uma relação entre a literatura especializada nos domínios da Inteligência Artificial e da competitividade organizacional, com o intuito de demonstrar de que forma estas tecnologias emergentes podem contribuir para o

desenvolvimento estratégico das empresas e para a consolidação de vantagens competitivas sustentáveis.

A questão de investigação a ser estudada é: "A utilização da Inteligência Artificial influencia positivamente a competitividade das empresas?".

A dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos, sendo que o primeiro corresponde à introdução, onde se apresenta o enquadramento temático, os objetivos da investigação e a questão central do estudo.

O segundo capítulo é dedicado à revisão da literatura, abordando o conceito de Inteligência Artificial, as suas características e a sua aplicação no contexto empresarial, bem como as tendências atuais e futuras, as vantagens e os desafios da sua utilização.

No terceiro capítulo é apresentado o conceito de competitividade, de vantagem competitiva, assim como os determinantes da competitividade empresarial, alguns modelos clássicos de análise deste tema e a importância da adaptabilidade empresarial.

O quarto capítulo apresenta a metodologia adotada para a investigação, em particular a utilização do modelo de equações estruturais (MEE), recorrendo à abordagem *Partial Least Squares*, considerada a mais adequada aos objetivos do estudo.

O quinto capítulo é dedicado à análise do questionário, seguido da interpretação dos dados recolhidos e do contraste das hipóteses formuladas.

Por fim, no sexto capítulo, são discutidas as conclusões obtidas, identificadas as limitações do estudo e apresentadas sugestões para futuras investigações.

Os anexos encontram-se disponíveis após a bibliografia.

2. Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial está cada vez mais presente no dia-a-dia das pessoas e das organizações e, por se considerar um tema de estudo relevante, neste capítulo são apresentados diversos conceitos e características, bem como as aplicações da IA no contexto empresarial, as tendências atuais e futuras, vantagens e desafios.

2.1. Conceito

Ao longo do tempo, a Inteligência Artificial tem sido definida de diferentes formas por diversos autores, variando conforme as abordagens teóricas adotadas, o contexto histórico e os avanços tecnológicos da altura. Trata-se de um conceito complexo e em constante evolução, devido à velocidade da disseminação de novas informações que existe atualmente, bem como à transformação do papel das máquinas nas empresas e na sociedade. Estes fatores contribuem para que o conceito de IA seja reinterpretado sob perspectivas que até agora não tinham sido consideradas. A seguir, são apresentadas diversas definições de IA, pelo ponto de vista de autores distintos.

O matemático Alan Turing foi pioneiro no desenvolvimento da Inteligência Artificial, construindo máquinas capazes de imitar comportamentos humanos. Turing (1950) propôs que se uma máquina fosse capaz de imitar com sucesso o comportamento humano ao ponto de um observador não conseguir distinguir de uma pessoa, então a máquina seria inteligente.

Segundo Gomes (2010), a IA seguiu, ao longo do tempo, quatro linhas de pensamento:

- i. Sistemas que pensam como seres humanos: o novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem, máquinas com mentes, no sentido total e literal (Haugeland, 1985);
- ii. Sistemas que atuam como seres humanos: a arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas (Kurzweil, 1990);
- iii. Sistemas que pensam racionalmente: o estudo das faculdades mentais pelo seu uso de modelos computacionais (Charniak & Mcdermott, 1985);
- iv. Sistemas que atuam racionalmente: a inteligência computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes (Poole, Mackworth, & Goebel, 1998).

O autor Nilsson (1998) defende que a IA, definida de forma ampla (e um tanto circular), preocupa-se com o comportamento inteligente em artefactos. O comportamento inteligente, por sua vez, envolve percepção, raciocínio, aprendizagem, comunicação e atuação em ambientes complexos. A IA tem como um dos seus objetivos de longo prazo o desenvolvimento de máquinas que possam fazer essas coisas tão bem quanto os humanos ou, possivelmente, até melhor.

Segundo Luger (2005), a Inteligência Artificial pode ser definida como o ramo da ciência da computação que se ocupa da automação do comportamento inteligente, o que evidencia o seu foco na criação de mecanismos que simulem capacidades cognitivas humanas.

2.2. Características

As principais características da Inteligência Artificial dizem respeito à sua capacidade de realizar tarefas consideradas complexas de forma autónoma, através do *machine learning*, que se baseia na ideia de que os sistemas podem aprender através dos dados, identificar padrões e tomar decisões com uma reduzida intervenção humana. Segundo Nilsson (1998), o *machine learning* permite que os sistemas ajustem o seu comportamento a partir de dados de entrada, ao invés de depender exclusivamente de instruções codificadas manualmente. Assim, como referido, a autonomia é também um importante atributo da IA, tendo em conta que não existe a necessidade constante de intervenção humana, permitindo que os sistemas inteligentes atuem de forma independente e se adaptem às mudanças no ambiente em que são utilizados.

Outra característica da IA é, assim, a sua capacidade de raciocínio e tomada de decisões. Russell (2010) afirma que um agente racional é aquele que faz o que é certo para alcançar os melhores resultados esperados, destacando que a racionalidade é central na definição de agentes inteligentes.

Poole, Mackworth & Goebel (1998) destacam que a percepção é uma etapa fundamental que os agentes computacionais possam interpretar e reagir ao mundo de forma significativa, ou seja, a capacidade de a IA interpretar informações visuais, sonoras e textuais é importante para que possa interagir de forma eficiente com seres humanos e outros sistemas.

Por último, evidencia-se a capacidade de generalização, que é a habilidade de aplicar a novas situações o conhecimento adquirido anteriormente em outros contextos.

2.3. Aplicações no Contexto Empresarial

No contexto empresarial, a Inteligência Artificial pode ser implementada de diversas formas, revelando-se, atualmente, uma tecnologia capaz de elevar as organizações a um novo patamar, tornando-as mais competitivas no mercado e possibilitando a criação de valor, seja pela sua capacidade de auxiliar os colaboradores, permitindo aumentos de produtividade, pela melhoria na experiência do consumidor ou até na previsão e resolução de problemas (Andrade, 2021).

A IA permite às empresas a automatização de tarefas repetitivas, acabando por libertar tempo aos colaboradores, para que se possam concentrar em atividades mais estratégicas e criativas. A Inteligência Artificial também tem um peso notório no que diz respeito à redução de custos. Ao otimizar os recursos até então utilizados, diminuirá automaticamente o desperdício de tempo e materiais e eliminará potenciais erros e falhas. É ainda de salientar que a IA fideliza e aumenta a satisfação dos clientes ao oferecer, por exemplo, um atendimento permanente e personalizado e ao resolver problemas de forma rápida e eficaz. Consecutivamente, através destes dados – que ficam registados – é possível fazer uma análise que permite o desenvolvimento e melhoria de produtos e serviços mais relevantes (FiGroup, 2024).

Por exemplo, no setor do retalho, a IA pode ser utilizada para efetuar recomendações personalizadas aos clientes, bem como para fazer previsões de procura por determinados produtos, tendo em conta o seu histórico de compras.

No setor agrícola, a IA é incorporada em drones e sensores, permitindo monitorizar em tempo real a qualidade do solo e as condições meteorológicas, por meio de recolha e análise de dados. Desta forma, os agricultores podem otimizar a utilização de recursos como a água, os fertilizantes e os pesticidas. Estas ferramentas não só aumentam a eficiência, como também promovem práticas agrícolas mais sustentáveis e produtivas. No setor agroalimentar, o consumo de energia é uma das áreas de custo mais significativas, e a Inteligência Artificial permite otimizá-lo. Desde sistemas que regulam o aquecimento, arrefecimento, iluminação e até sistemas de irrigação, a IA permite uma utilização mais eficiente de recursos, mitigando falhas e ineficiências e garantindo que os equipamentos operem na sua máxima eficácia. Além disso, melhora a gestão de resíduos ao possibilitar a implementação de sistemas de previsão de deterioração dos alimentos, minimizando o desperdício e o impacto ambiental (Agroportal, 2024).

No setor da pesca, a IA é utilizada através de câmaras subaquáticas e algoritmos avançados, para monitorizar a pesca em tempo real, identificando o tamanho e a quantidade dos peixes capturados. Para além disso, podem ser instaladas câmaras e sensores em drones para identificar cardumes e direcionar as embarcações para as melhores áreas de pesca. A IA também pode ser utilizada para monitorizar a pesca ilegal, identificando embarcações suspeitas, através de imagens de satélites e de drones (Lucidarium, 2023).

Na indústria do surf, a IA tem desempenhado um papel relevante na otimização da previsão das condições marítimas, bem como na análise de desempenho dos surfistas. Através da utilização de aplicações que utilizam algoritmos inteligentes, é possível interpretar dados de localização por GPS, variações nas marés e na velocidade de deslocação, permitindo monitorizar e analisar com precisão as ações dos surfistas durante os seus treinos (Blueroom, 2025)

2.4. Tendências Atuais e Futuras

Em fevereiro de 2025 realizou-se em Paris a Cimeira de Ação sobre Inteligência Artificial, onde estiveram reunidos líderes governamentais, organizações internacionais, académicos, artistas e membros da sociedade civil, com o intuito de debater sobre a temática. Por forma a tornar a IA acessível e segura, foi assinada, por 60 países, a Declaração sobre Inteligência Artificial Inclusiva e Sustentável para as Pessoas e o Planeta, que promove o seu desenvolvimento de forma ética e transparente. Os signatários comprometeram-se com seis grandes prioridades: reduzir as divisões digitais, garantir acessibilidade, fomentar a inovação, impulsionar o crescimento sustentável, reforçar a governança global e assegurar que a IA contribua positivamente para o futuro do trabalho (IT Insight, 2025).

No contexto empresarial, Vale (2025) identificou diversas tendências da IA junto de agentes do mercado. Uma das tendências da IA que se tem verificado e que se deverá acentuar nos próximos anos é a capacidade de esta se tornar cada vez mais autónoma. À medida que a IA automatiza tarefas, a sua autonomia torna-se evidente, desejável e, a partir de um certo ponto, necessária. Sejam tarefas simples como o resumo de textos e a localização de ficheiros, ou mais complexas, como o preenchimento automático de formulários com base em informação recolhida de caixas de e-mail específicas, estas passam a depender sobretudo dos agentes de IA para a sua execução. Aos humanos, cabe a supervisão do resultado e, em alguns casos, da metodologia. Se há autonomia, do lado da IA, e supervisão/controlo de qualidade, do lado

humano, podemos falar em colaboração. Os agentes de IA assumem um papel de assistentes dos profissionais e estes, por sua vez, beneficiam do trabalho realizado para melhor gerirem o seu tempo, e, em muitos casos, criar espaço para o pensamento estratégico e a criatividade. Mais do que alguma vez, a IA atua na personalização dos seus contributos. Com o carregamento de dados específicos seguros de cada organização, departamento ou área, a que se junta a informação recolhida na *web*, quando solicitado, a qualidade da informação e o detalhe com que se ajusta ao necessário aumenta a cada questão, que funciona como treino para os agentes de IA. É expectável, por isso, que a tendência da IA para a personalização só venha a evidenciar-se nos próximos tempos. Outras das tendências da IA que se vai intensificar é a utilização da IA para realizar tarefas repetitivas, libertando os colaboradores para atividades que requerem maior capacidade analítica ou criativa. Ao ganhar este tempo, os colaboradores poderão apresentar um desempenho mais elevado em tarefas multifacetadas. O planeamento de rotas e a gestão de frotas vão ser progressivamente influenciados pela IA, nas suas vertentes analítica e generativa. No software de gestão logística, a IA será cada vez mais relevante, com um papel na previsão da duração das rotas, de desafios como a meteorologia ou problemas nas estradas, propostas para a otimização dos percursos, além da gestão de armazém. O apoio ao cliente é já uma área em que a utilização de Inteligência Artificial é mais utilizada, sendo que a tendência é que com a IA esse apoio seja cada vez mais proativo. Os sistemas de IA podem antecipar as preferências dos clientes com base em interações anteriores, notificá-los sobre prazos de pagamento, ou aconselhamento sobre como melhor gerirem a sua relação com os fornecedores de forma a poupar.

O Regulamento (UE) 2024/1689 (Regulamento de Inteligência Artificial da União Europeia) aborda os riscos associados à IA, como os enviesamentos, a discriminação e as lacunas em matéria de responsabilização, e promove a inovação e incentiva a adoção da IA. Porém, trata-se uma legislação de largo espectro, que necessitará continuamente de aprofundamento à medida que a tecnologia evolui. Em cada organização, é necessário criar boas práticas e princípios éticos, nomeadamente aqueles que preservem a preponderância humana nos processos de decisão, e tomam a utilidade para as empresas e pessoas como a prioridade das aplicações da IA (Vale, 2025).

Com base nestas tendências de IA, as soluções que a utilizam tenderão a aprofundar a sua influência e marcar o ritmo da evolução tecnológica, económica e social dos nossos dias.

2.5. Vantagens

A Inteligência Artificial tem assumido um papel cada vez mais relevante na gestão das empresas. Com a implementação de ferramentas baseadas em IA no local de trabalho, é possível obter diversas vantagens a nível estratégico e operacional.

Segundo uma análise feita pela empresa PwC (2025), o impacto económico da IA nas empresas é impulsionado por ganhos na produtividade resultantes da automação de processos, melhoria na eficiência dos sistemas e redução de desperdícios, ou seja, as empresas tornam-se capazes de executar tarefas mais rapidamente e com menos recursos. A IA oferece também a possibilidade de personalizar produtos, impulsionando a procura pelo consumidor. Destaca-se também como sendo um acelerador da inovação, podendo ser utilizada para reinventar modelos de negócio e levando a que as empresas consigam responder mais rapidamente às mudanças do mercado. Tendo em conta que a IA fornece e processa dados em tempo real, é possível às empresas tomarem decisões mais informadas, o que resulta numa maior eficiência e agilidade perante a concorrência.

De acordo com a empresa KPMG (2025), a IA melhora a eficiência no local de trabalho, através da automatização de tarefas, por exemplo, ao reduzir o tempo necessário para a introdução e tratamento de dados e prevendo a evolução das vendas. Outra vantagem importante é a redução de custos, tendo em conta que a IA permite fazer uma melhor gestão dos inventários, bem como reduzir o tempo de inatividade e os custos de reparação dos equipamentos, através de sistemas inteligentes de manutenção preditiva. A adoção de ferramentas de IA também poderá contribuir para o aumento das receitas da empresa, por exemplo, através da melhoria do apoio ao cliente, bem como na identificação de oportunidades de negócio.

Segundo a empresa Factorial (2023), a Inteligência Artificial tem a capacidade de se adaptar às diferentes áreas de uma empresa, apresentando inclusive inúmeras potencialidades num contexto de gestão de recursos humanos. A IA tem a capacidade de agilizar processos de seleção, contribui para a melhoria das ações de formação, passando pelo reforço da imagem da empresa, auxilia na otimização da gestão de dados e na automatização de tarefas burocráticas, entre outros. Recorrendo à IA, é possível às empresas aperfeiçoar processos e tomar decisões mais adequadas, levando à obtenção de melhores resultados.

Como referido pela empresa Hydra iT (2024), a utilização da Inteligência Artificial num cenário empresarial pode beneficiar tanto os trabalhadores como a organização no seu todo, resultando num melhor desempenho, otimização de custos, novas oportunidades de emprego e uma melhor experiência de trabalho. É particularmente importante no que diz respeito ao aumento da produtividade, pois a tomada de decisões baseada em dados melhora o impacto humano no trabalho e o desempenho organizacional. Os gestores podem passar mais tempo a orientar e a cuidar das suas equipas, os vendedores podem dedicar mais tempo do seu dia de trabalho à construção de relações com os clientes e ao fecho de negócios, e os profissionais de marketing podem arranjar tempo para idealizar novos produtos.

Segundo a Hydra iT, a automação inteligente leva também a um maior foco no trabalho de maior valor, como a resolução de problemas, criatividade e comunicação interpessoal e a uma redução de custos. Os trabalhadores que utilizam a IA no seu dia a dia acreditam que conseguem realocar o seu tempo em atividades criativas em vez de gastar maior parte do seu tempo em tarefas repetitivas, aumentando, assim, a sua satisfação e produtividade.

A adoção de análises baseadas em IA ajuda a minimizar os preconceitos humanos e o seu impacto nos locais de trabalho e nas carreiras, uma vez que é mais fácil tomar decisões tendo por base dados. A IA promove a diversidade e a inclusão no local de trabalho, permitindo avaliações de competências baseadas em dados e contratações com base nas competências reais dos candidatos. A IA protege o trabalho do risco operacional em cenários industriais através da deteção de anomalias e da manutenção preditiva, minimizando a probabilidade de falhas e consequentes desastres. Também pode identificar sinais de fadiga ou desconforto psicológico para acionar iniciativas de apoio específicas (Hydra iT, 2024).

2.6.Desafios

Segundo Gomes (2023), A Inteligência Artificial emergiu como uma das tecnologias mais transformadoras do século XXI, revolucionando a maneira como as empresas trabalham e interagem com os clientes. No entanto, as inúmeras oportunidades que se apresentam trazem consigo diversos desafios que as empresas precisam de enfrentar para aproveitar ao máximo o potencial da IA.

Os primeiros desses desafios são de natureza técnica. As empresas necessitam de ajustar os seus processos de modo a conseguirem integrar neles a componente de IA. Caso não o façam, a médio prazo, serão ultrapassadas. Há, porém, que ter em consideração que uma

implementação bem-sucedida da IA requer uma mudança significativa nos processos e na infraestrutura da empresa. Muitas organizações enfrentam dificuldades na integração da IA nas suas operações existentes, muito devido à complexidade destas soluções, à falta de competências técnicas especializadas ou até mesmo à resistência cultural dentro da empresa.

Para superar esse desafio, as empresas devem investir em formação, incentivar a aprendizagem contínua e estabelecer parcerias com especialistas em IA. Além disso, é importante começar com projetos-piloto menores antes de avançar em grande escala, de modo a entender os processos envolvidos e identificar possíveis obstáculos (Gomes, *Jornal Económico*, 2023).

Segundo Gomes, a adoção da IA também levanta preocupações éticas e legais. As decisões automatizadas, baseadas em algoritmos, podem ser opacas e resultar em consequências imprevistas. As empresas devem garantir que as suas práticas de IA são transparentes e responsáveis, explicando o funcionamento dos seus algoritmos e as implicações das suas decisões. Acima de tudo, é fundamental cumprir as regulamentações de proteção de dados e garantir que os dados utilizados são obtidos de forma ética e consentida.

A segurança dos sistemas de IA é outro desafio considerado pelo autor, tendo em conta que com o acesso a esses sistemas, é possível controlar toda a informação das empresas. À medida que a IA desempenha um papel cada vez mais crucial nas operações das empresas, a segurança dos sistemas de IA torna-se uma prioridade. Ciberataques direcionados aos sistemas de IA podem causar sérios danos à empresa e resultar em quebras de confidencialidade e integridade dos dados.

Por último, o principal desafio considerado pelo autor é a aceitação por parte dos colaboradores da empresa. É possível que estes possam ver os sistemas de IA como uma ameaça ao seu trabalho e não como uma ajuda, e, por isso a resistência dos mesmos em incluir a IA nas suas tarefas do dia-a-dia pode ser um dos maiores obstáculos. Muitos colaboradores podem temer que a IA substitua os seus empregos ou torne as suas habilidades obsoletas.

É fundamental que as empresas comuniquem de forma clara os benefícios que a IA pode aportar e que mostrem como a tecnologia pode complementar as competências profissionais e as tarefas diárias de cada um. Os líderes devem incentivar uma cultura de aprendizagem contínua e demonstrar como a IA pode ajudar a equipa a ser mais produtiva e inovadora.

Envolver os colaboradores no processo de implementação e oferecer oportunidades de formação em IA aumentará certamente a aceitação e a confiança no uso desta tecnologia.

Enfrentar os desafios da IA vai requerer uma abordagem holística, que combine ajustes técnicos, conformidade ética, segurança cibernética e um esforço dedicado para garantir a aceitação e colaboração dos colaboradores (Gomes, *Jornal Económico*, 2023).

De acordo com o artigo publicado pelo Parlamento Europeu (2025), a crescente dependência de sistemas de Inteligência Artificial também apresenta riscos potenciais. A subutilização da IA é considerada uma grande ameaça, tendo em conta que pode levar à perda de vantagens competitivas. A subutilização pode derivar da desconfiança das empresas em relação à IA, de infraestrutura pobres, de falta de iniciativa, de baixos investimentos ou de mercados digitais fragmentados - uma vez que a aprendizagem das máquinas de IA depende dos dados. O uso excessivo também pode ser problemático, caso se invista em aplicações de IA que se revelem de pouca utilidade ou se aplique a IA a tarefas para as quais não é adequada.

Um desafio importante é determinar quem é responsável pelos danos causados por um dispositivo ou serviço operado por IA, pois se um produtor estivesse absolutamente livre de responsabilidade, talvez não existisse qualquer incentivo para fornecer um bom produto ou serviço, e isso poderia prejudicar a confiança das pessoas nas tecnologias, assim como os regulamentos poderiam ser muito rigorosos e sufocar a inovação.

Os resultados produzidos pela Inteligência Artificial dependem de como ela é concebida e dos dados que utiliza. Tanto a conceção como os dados podem tornar-se tendenciosos - intencionalmente ou não. Por exemplo, alguns aspetos importantes de um problema podem não ser programados no algoritmo usado ou podem ser programados para refletir e simular desvios estruturais. Além disso, se não for usada corretamente, a IA pode levar a decisões influenciadas por dados de etnia, sexo ou idade, ao contratar ou demitir pessoas no mundo do trabalho, por exemplo. A IA pode também afetar gravemente o direito à privacidade e à proteção de dados, tendo em conta que pode ser usada, por exemplo, em equipamentos de reconhecimento facial ou para rastreio online e criação de perfis de indivíduos. Além disso, pode ser usada para criar imagens, sons e vídeos falsos, mas de aparência extremamente realista e, deste modo, representar riscos financeiros, prejudicar reputações e desafiar o processo de tomada de decisão. Outra questão de transparência reside no facto de, às vezes, poder ser incerto para as pessoas se estão a fazer face a uma aplicação de Inteligência

Artificial ou a um ser humano, o que até para as empresas, poderá não ser vantajoso (Parlamento Europeu, 2025).

Em conclusão, a Inteligência Artificial contribui para inúmeras melhorias em diversos setores. No entanto, a sua adoção nas empresas ainda enfrenta obstáculos importantes, tendo em conta que a transição para a utilização de tecnologias inovadoras no dia-a-dia nas empresas gera ainda muitas incertezas. Apesar dos desafios, os avanços recentes na era digital mostram que a IA continuará a evoluir rapidamente e cabe às organizações investir em tecnologias por forma a aproveitar o seu potencial. Futuramente espera-se que esta seja vista como uma ferramenta estratégica indispensável à inovação nas organizações.

Neste capítulo foi abordado o tema da Inteligência Artificial. No próximo, será explorado o tema da competitividade, com destaque para os modelos clássicos, bem como a importância da adaptabilidade das empresas, entre outros aspetos relevantes relacionados com este tópico.

3. Competitividade

A competitividade de um país, região ou empresa depende da sua capacidade para colocar no mercado produtos e serviços que atendam aos padrões de qualidade dos mercados locais e mundiais a preços competitivos e proporcionam rendimentos face aos recursos utilizados ou consumidos na sua produção. Atualmente, as empresas necessitam de ter uma visão abrangente do mercado, estando dispostas a apostar numa presença global, na criação e desenvolvimento de produtos e serviços inovadores, na criação de marcas credíveis, em canais de distribuição adequados e elevada presença digital. O conceito de digital mudou as antigas regras de competitividade empresarial e da concorrência, regras antes mais estáticas tornaram-se, obrigatoriamente, flexíveis e muito voláteis. (Direção Geral das Atividades Económicas, 2025)

3.1. Conceito

O autor Michael Porter contribuiu de forma significativa para o estudo e o desenvolvimento dos conceitos de competitividade e estratégia empresarial, tendo escrito diversas obras fundamentais sobre esses temas. O autor desenvolveu modelos analíticos que permitiram compreender como é que as empresas podem construir e sustentar vantagens competitivas. Entre as suas contribuições, desenvolveu conceitos importantes, nomeadamente a liderança pelos custos e a diferenciação, que orientam as empresas na definição dos seus posicionamentos estratégicos, levando a que as mesmas se tornem mais competitivas.

Desta forma, Porter define a competitividade empresarial através da posição relativa que uma empresa ocupa dentro do seu setor, sendo que essa posição é o resultado direto da sua estratégia frente às forças competitivas existentes. O autor propõe o modelo das cinco forças, que será abordado mais adiante, que analisa a atratividade dos setores e a rentabilidade potencial das empresas que neles atuam. Segundo Porter, a competitividade não é meramente uma questão de eficiência operacional ou de redução de custos, mas sim um exercício estratégico de diferenciação e posicionamento no mercado, através das escolhas que as empresas fazem de onde e como competir. Assim, as empresas competitivas são aquelas que são capazes de construir barreiras eficazes e sustentáveis, quando ameaçadas pelo ambiente externo, através da liderança pelos custos, da diferenciação ou da segmentação de mercado.

O autor destaca ainda a importância de as organizações compreenderem as suas cadeias de valor, isto é, todos os processos que envolvem a criação de valor para o cliente. Esta análise, feita por parte das empresas, permite que sejam identificadas as atividades ineficientes ou, até mesmo, que seja feita uma melhor gestão das compras aos fornecedores, por exemplo. Ao conseguir identificar onde se geram mais custos e em que processos internos se agrega mais valor, é possível às empresas reduzir desperdícios e fortalecer a sua posição no mercado (Porter, 1980).

Haguenauer identificou a competitividade como o desempenho alcançado pela organização no mercado num dado momento, resultante da combinação de diversos fatores como o preço, a qualidade e o grau de diferenciação dos produtos (SciELO, 2012).

Já o autor Hughes (1987), citado por Escola (2022), defende que a competitividade é o processo de mudanças estruturais que são necessárias para que seja possível enfrentar mudanças e comportamentos que o mercado possa ter. Para este autor, a ideia de competitividade implicitamente pressupõe conflito e rivalidade entre as organizações.

Na economia, a competitividade pode ser estadual (competitividade macroeconómica) ou organizacional (competitividade microeconómica). No âmbito macroeconómico, a competitividade pressupõe o aumento da oportunidade de produzir riqueza, a qual é gerada pela utilização de recursos humanos, capital e recursos naturais na produção de bens e serviços. A produção de bens e serviços, denominada por produtividade, é dependente das condições microeconómicas das empresas em termos de qualidade e eficiência. No âmbito organizacional, o tratamento recai sobre as características da organização ou de um produto, atendendo a aspetos como o desempenho ou a eficiência técnica dos processos produtivos e administrativos (Fonseca, 2010).

Maune (2014), afirmou que a competitividade pressupõe um casamento entre a estratégia da empresa e as suas componentes internas com as oportunidades externas e a aceitação e ajuste da estratégia no ambiente em que a empresa se insere, proporcionando vantagens competitiva sustentáveis em relação aos concorrentes, garantindo o aumento da participação de mercado e criando valor para a empresa.

Mello (2016), defende que a competitividade de uma empresa pode ser compreendida como a capacidade da empresa de explorar, em seu proveito, a estrutura e os padrões de

concorrência do mercado em que atua (ou quer atuar) e, assim, conseguir rentabilidade a longo prazo.

3.2.Vantagem Competitiva

O conceito de vantagem competitiva está intrinsecamente ligado ao de competitividade, o qual é abordado de seguida.

Ansoff (1985), definiu vantagem competitiva como a vantagem de compreender, de forma pró-ativa, as tendências de mercado à frente dos concorrentes e de ajustar a oferta em função dessa antecipação.

A análise das cinco forças proposta por Porter (1980) mostra que a vantagem competitiva é construída ao longo do tempo, sendo baseada na compreensão profunda das forças que moldam a concorrência em setores específicos. Portanto, a competitividade empresarial não é um atributo isolado, mas sim o resultado das ações estratégicas tomadas pelas empresas, tendo por base as suas capacidades internas e as condições do mercado em que atuam. Sendo assim, a vantagem competitiva é definida por Porter como a capacidade de a empresa superar os seus concorrentes em termos de um desempenho sustentável. Como referido anteriormente, esta vantagem pode ser conquistada através de diferentes abordagens, como a liderança pelos custos, que permite às empresas competir com a concorrência através de preços mais baixos ou pela diferenciação, isto é, levar a que o cliente tenha uma perceção de valor que o leve a pagar um preço mais alto pelos produtos ou serviços. A segmentação de mercado é outra importante estratégia que pode ser adotada, neste caso, as empresas focam-se em centrar os seus esforços num segmento específico do mercado, por tipo de clientes ou de produtos, por exemplo, com o objetivo de atender às necessidades desse nicho em particular. Esta última abordagem pode apoiar-se tanto na liderança pelos custos, como na diferenciação, mas sempre com o foco num segmento restrito. Segundo o autor, a segmentação do mercado pode levar a uma vantagem competitiva, tendo em conta que as empresas acabam por desenvolver mais conhecimentos e competências exclusivas sobre o segmento escolhido, dificultando a entrada da concorrência.

Porter (1985), destaca ainda a importância de as empresas definirem claramente a estratégia competitiva que pretendem seguir, pois a ausência de uma orientação bem definida pode comprometer a sua posição e performance, resultando num desempenho insatisfatório, bem como à perda de vantagem competitiva. Segundo o autor, as empresas que tentam conciliar

múltiplas abordagens estratégicas de forma incoerente tendem a ficar "presas no meio", ou seja, sem um posicionamento claro que lhes permita competir de maneira eficaz.

De acordo com Porter (1993) para criar e manter uma vantagem competitiva as empresas têm de inovar continuamente: quer tecnologicamente, quer na forma de fazer as coisas. É importante que as empresas sejam capazes de perceber novas oportunidades e sejam ágeis a explorar as mudanças. Os mais rápidos são normalmente os que escolhem as melhores localizações, melhores canais de distribuição, melhores fontes de matérias-primas, etc., podendo conseguir condições mais favoráveis para atingir vantagens competitivas que perduram durante mais tempo, isto é, vantagens competitivas sustentáveis (Almeida, 2022).

Segundo o autor Hitt (2007), uma empresa apresenta vantagem competitiva quando implementa uma estratégia que os concorrentes não conseguem copiar ou acarreta demasiados custos para reproduzir e esta só tem a certeza de que a sua estratégia resultou quando os esforços dos concorrentes para copiar fracassaram. Porém, nenhuma vantagem competitiva dura para sempre, pois os concorrentes conseguem adquirir habilidades e qualidades necessárias para duplicar os benefícios de uma estratégia de criação de valor de uma empresa muito rapidamente, uma vez que o mercado se apresenta bastante volátil.

3.3.Determinantes da Competitividade Empresarial

Os fatores que determinam ou condicionam a competitividade empresarial dependem do objeto de aplicação, nomeadamente, das características intrínsecas das empresas e do estado em que estas se encontram no seu ciclo de vida, da evolução da economia, ou do maior ou menor grau de intervenção por parte do Estado. Assim, os fatores de competitividade podem depender da localização da empresa, ou de aspetos macroeconómicos, sendo que todos os fatores competitivos, mesmo os de âmbito estrutural, sofrem a influência do tempo, numa constante interação com o meio envolvente em evolução, pelo que deve estar subjacente a adaptação contínua à mudança (Pereira, 2005).

De acordo com o Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (1991), a competitividade é condicionada por um amplo conjunto de fatores internos às empresas, pois a sua capacidade de competir deriva das suas decisões estratégicas, através das quais são definidas as políticas de investimento, de marketing, tecnológicas, de produção, financeiras, de recursos humanos, entre outras.

Por outro lado, segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (1991), a competitividade das empresas é fortemente condicionada pelas políticas públicas, cabendo ao Estado assegurar um ambiente favorável à criação e sustentação de vantagens competitivas por parte das empresas. Desta forma, fatores externos como o ambiente macroeconómico em que as organizações atuam, pode influenciar o desenvolvimento da competitividade das mesmas. O ambiente macroeconómico afeta a capacidade de investimento das empresas, através do efeito das políticas monetárias e fiscais sobre as taxas de juro ou do impacto do sistema tributário sobre a poupança ou ainda através da política cambial sobre as taxas de câmbio.

Segundo Menon (2024), as mudanças nas preferências dos consumidores, as tendências do mercado e os avanços tecnológicos são fatores externos que influenciam a inovação na estratégia competitiva, pois as empresas precisam de estar atentas às mudanças no ambiente de mercado e adaptar as suas estratégias para se manterem competitivas. O autor considera que a concorrência é um dos principais impulsionadores da inovação na estratégia competitiva. A pressão competitiva motiva as empresas a procurarem constantemente maneiras de diferenciar os seus produtos, serviços e abordagens estratégicas para ganharem vantagem no mercado. As regulamentações governamentais e as políticas públicas também podem influenciar a inovação na estratégia competitiva. As empresas devem estar cientes das mudanças no ambiente regulatório e garantir que estejam em conformidade, ao mesmo tempo em que procuram oportunidades para inovar dentro das restrições regulatórias.

A inovação é, assim, considerada como uma das mais importantes fontes de vantagem competitiva sustentável, uma vez que proporciona a melhoria dos processos e produtos, faz avanços contínuos que ajudam as empresas a sobreviver, permitindo às empresas crescer rapidamente, serem mais eficientes e mais rentáveis do que as empresas que não inovam (Atalay, 2013).

O cenário competitivo do século XXI sugere que nenhuma empresa pode manter uma posição de liderança de longo prazo numa categoria a não ser que mantenha um processo contínuo de desenvolvimento de produtos e serviços inovadores que atendam às exigências dos clientes, ou seja, a inovação deveria ser uma parte intrínseca de praticamente todas as atividades de uma empresa (Hitt, 2007).

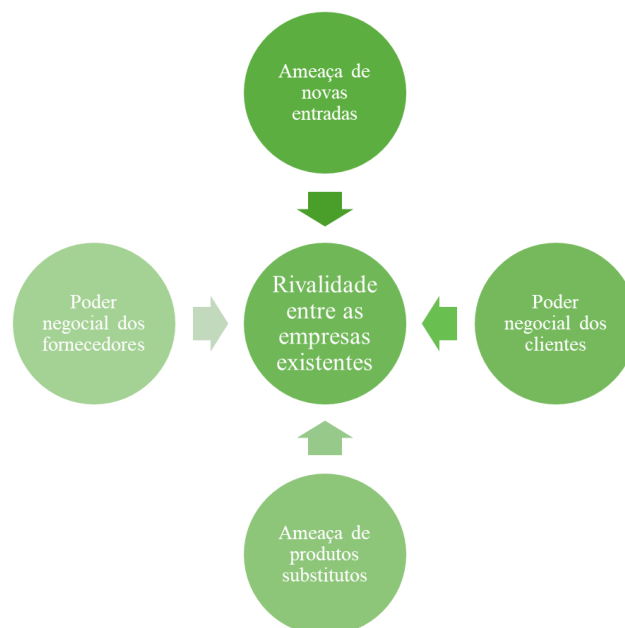
3.4. Modelos Clássicos de Análise da Competitividade

Apesar da rápida evolução dos mercados atuais, existem modelos clássicos de análise da competitividade empresarial que continuam a oferecer uma base sólida para as organizações compreenderem e definirem as estratégias mais adequadas. De seguida, serão apresentados os principais modelos que têm sido utilizados para avaliar a competitividade das empresas, analisando-os na perspetiva do contexto atual, marcado por uma inovação constante e acelerada.

3.4.1. Modelo das 5 Forças de Porter

Segundo Ribeiro (2019), é importante ter em conta que a competitividade não pode ser considerada como algo linear. Porter indica que a competitividade das empresas depende do setor em que atua, e é determinada pelos elementos estruturais que englobam fornecedores, compradores e concorrentes. Estes elementos influenciam de forma direta a posição em que a empresa se encontra no mercado, podendo ser designada através de cinco forças principais que acabam por criar uma certa pressão nas empresas, e que estão apresentados na Figura 1.

Figura 1 – Modelo das 5 Forças de Porter



Fonte: Elaborado pela autora

Assim, o modelo das 5 forças de Porter pode ser explicado da seguinte forma:

- A rivalidade entre as empresas existentes foca-se no facto da empresa conseguir atingir uma posição no mercado superior à dos seus concorrentes sendo que, para tal,

recorra à concorrência através do preço, através da introdução de novos produtos no mercado e à expansão dos seus serviços;

- Relativamente ao poder negocial dos clientes, é uma força que poderá afetar a rentabilidade das empresas que se encontrem no mercado. O consumidor poderá, por exemplo, estar mais focado em comprar grandes quantidades do produto em causa, e desta forma irá ter um poder de negociação superior ou poderá procurar um serviço ou um bem pouco diferenciado, podendo optar por qualquer empresa;
- A ameaça de produtos ou serviços substitutos encontra-se presente em todos os mercados, o que exerce sob as empresas uma grande pressão relativamente ao preço exercido e à qualidade do produto ou serviço;
- Os fornecedores, à semelhança dos clientes têm também bastante poder de negociação uma vez que podem definir o preço e a qualidade dos bens e serviços fornecidos o que irá também influenciar o custo de produção;
- Relativamente à ameaça de novas entradas, está depende das barreiras à entrada existentes, se forem elevadas, os novos concorrentes vão ter maior dificuldade em integrar-se no mercado em causa, reduzindo desta forma a ameaça resultante da sua entrada (Ribeiro, 2019).

O modelo das 5 forças de Porter é uma ferramenta valiosa para a análise estratégica, devendo ser interpretada e utilizada tendo em conta a inovação que caracteriza o mundo atual. As empresas que adaptam a sua cultura às constantes mudanças no ambiente organizacional estão mais bem posicionadas para enfrentar os desafios desta era digital.

De acordo com Oliveira (2024), a globalização, a digitalização e o surgimento de novas tecnologias transformaram radicalmente a forma como as empresas competem entre si. A ascensão do *e-commerce* e do *streaming*, por exemplo, redefiniu as “regras do jogo” em diversos setores, alterando o poder negocial dos clientes e fornecedores, intensificando a rivalidade entre concorrentes e abrindo espaço para novas entradas e produtos substitutos.

O autor defende que a inovação não se resume apenas ao desenvolvimento de novos produtos ou tecnologias, mas também à criação de novos modelos de negócio, à melhoria de processos e à reinvenção da experiência do cliente. As empresas que investem na inovação estão mais bem preparadas para lidar com a incerteza e a volatilidade do mercado, antecipando as necessidades dos clientes e adaptando-se às mudanças. Portanto, a inovação pode ser uma arma poderosa para as empresas se diferenciarem da concorrência e conquistarem novos

mercados, pode criar fontes de fornecimento e novos canais de distribuição, alterando o equilíbrio de poder nas negociações com clientes e fornecedores. A inovação pode igualmente criar barreiras à entrada de novos concorrentes, como patentes e tecnologias próprias. Por fim, a inovação leva a que diversos produtos e serviços se tornem obsoletos, abrindo espaço para novas soluções e formas de dar resposta às necessidades dos clientes.

3.4.2. Análise SWOT

As empresas devem adaptar-se ao seu meio envolvente para obter uma posição dominante e, posteriormente, protegê-la. É nesta altura que surge a análise SWOT, como instrumento de análise da empresa, de escolhas estratégicas e obtenção de vantagens competitivas pelo aproveitamento das forças e oportunidades para colmatar fraquezas e ameaças (Almeida, 2022).

De acordo com Araújo et al. (2015), citado por Leite (2018), a análise SWOT faz parte de um grupo com várias ferramentas estratégicas, porém, a mesma destaca-se por fazer uma integração entre os aspetos internos e externos das empresas, melhorando assim os planos de ação elaborados pela gestão.

Desta forma, o foco da análise SWOT consiste em reconhecer oportunidades e evitar ameaças, tendo em conta ao mesmo tempo os pontos fortes e os pontos fracos de uma organização. Subdivide-se, assim, em quatro partes, como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Análise SWOT



Fonte: Google Imagens

A análise SWOT, para Gamble (2013), é uma ferramenta simples, mas eficaz, para mensurar a força dos recursos da empresa e as suas deficiências competitivas, assim como as oportunidades de mercado e as ameaças externas ao seu futuro bem-estar.

O propósito da SWOT é “estabelecer uma relação entre o ambiente interno, onde estão as forças e as fraquezas; e o ambiente externo, onde se situam as oportunidades e as ameaças”.

Enquanto para Thompson (2008), a análise SWOT é uma ferramenta simples, porém poderosa, para estimar a capacitação e as deficiências das oportunidades de mercado e ameaças externas impeditivas a uma situação futura favorável da empresa. Esta ferramenta proporciona uma boa perspectiva sobre o cenário como um todo, isto é, da organização ser saudável ou precária. De modo igualmente importante, uma análise SWOT de primeira classe oferece o alicerce para a composição de uma estratégia que se vale dos recursos da empresa, ambiciona obter as melhores oportunidades e precaver-se de situações desfavoráveis.

Gamble (2013), percebe que uma análise SWOT envolve mais do que a elaboração de listas. As partes mais importantes são:

- a) tirar conclusões sobre a situação geral da empresa;
- b) traduzir essas conclusões em ações estratégicas para que a estratégia empresarial seja mais adequada aos recursos em que se destaca e às oportunidades de mercado, corrigindo pontos fracos problemáticos e defendendo-se contra ameaças externas preocupantes.

Para o autor Thompson (2008), a análise SWOT oferece uma visão de conjunto da situação e constitui um componente essencial para a elaboração de uma estratégia bem adequada à situação da organização. As duas partes mais importantes da análise SWOT são:

- a) chegar a conclusões a respeito de que revelações a compilação dos pontos fortes, dos pontos fracos, das oportunidades e das ameaças são obtidas sobre a situação geral da empresa;
- b) tomar medidas em função dessas conclusões para melhor ajustar a estratégia da empresa aos seus pontos fortes e às oportunidades de mercado, corrigir os pontos fracos importantes e defender-se contra ameaças externas.

Tavares (2010), declara que a análise SWOT permite a revelação de recursos e capacidades que podem ser úteis e alavancados no processo de gestão estratégica e que, em outras situações, poderiam não vir à tona. Se esses recursos e capacidades são considerados valiosos, únicos e difíceis de imitar pelas outras empresas, representam vantagens competitivas sustentáveis.

Em relação aos fatores internos, a empresa deve procurar “olhar para dentro e conhecer-se”. O autor salienta que os pontos fortes e fracos são fatores controlados pela própria empresa, que a colocam em vantagem ou desvantagem em relação aos seus concorrentes. Refere, ainda, que no ambiente interno, a empresa deve procurar identificar que fatores são essenciais para o seu sucesso no mercado e quais são os mais deficientes.

Já em relação ao ambiente externo, afirma que se refere à avaliação das oportunidades e ameaças, fatores que não podem ser controlados pela empresa, todavia a empresa deve saber lidar com a forma como eles influenciam o seu negócio (Tavares, 2010).

Portanto, a sua função primordial é sistematizar a análise e, assim possibilitar a escolha de uma estratégia adequada – face aos condicionalismos impostos pelo ambiente (externo e interno), mas também pelas oportunidades emergentes e as forças da empresa – para que consiga atingir os objetivos a que se propõe (Serra, 2014).

3.4.3. Modelo de Análise VRIO

Na perspectiva de Barney (1991), uma empresa consegue vantagens competitivas sustentáveis se possuir recursos que são, simultaneamente, valiosos, raros, inimitáveis e organizados. Os recursos são os ativos, as capacidades, os atributos, os processos organizacionais, a informação, o conhecimento, entre outros, ou seja, todos os recursos controlados pela empresa, que esta tem capacidade de explorar (organização) e cuja estratégia é apenas aplicada por si e por mais nenhuma outra concorrente (efetiva ou potencial) (Almeida, 2022).

Como citado pela autora Delani (2021), Moutinho (2019) declara que o modelo de análise denominado VRIO, baseado em recursos, considera quatro questões para analisar a situação interna da empresa: a questão do valor; a questão da raridade; a questão da imitação e a questão da organização. O autor atesta também, que a competição é um processo dinâmico que consiste na constante disputa entre as empresas por uma vantagem comparativa em

recursos, que gerará uma posição de vantagem competitiva no mercado e, conseqüentemente, um desempenho financeiro superior.

O autor Ribeiro (2023), refere a análise VRIO (sigla que representa Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização) como um mecanismo que integra dois modelos teóricos existentes, a perspectiva de posicionamento e a visão baseada em recursos. É a principal ferramenta para se conduzir uma análise interna.

Desta forma, destaca que esta ferramenta representa quatro questões que se devem fazer sobre um recurso ou capacidade para determinar o seu potencial competitivo, como referidas na Tabela 1.

Tabela 1 – Questões para a Análise VRIO

Valor	O recurso permite que a empresa explore uma oportunidade e/ou neutralize uma ameaça do ambiente em que insere?
Raridade	O recurso é controlado atualmente por apenas um pequeno número de empresas concorrentes?
Imitabilidade	As empresas sem esse recurso enfrentam uma desvantagem de custo para obtê-lo ou para desenvolvê-lo?
Organização	As outras políticas e processos da empresa estão organizados para dar suporte à exploração dos seus recursos valiosos, raros e difíceis de imitar?

Fonte: Baseado em Delani (2021)

Moutinho (2019), citado por Delani (2021), ressalta que a resposta a estas questões determina se cada recurso ou capacidade da empresa é um ponto forte ou fraco.

Barney e Hesterly (2017), citados por Ribeiro (2023), afirmam que ao relacionar atributos da análise VRIO, espera-se entender o potencial de retorno dos recursos e capacidades estratégicos e a sua relação com as forças e fraquezas organizacionais. Se um recurso ou capacidade é valioso, mas não é raro, a exploração desse recurso para desenvolver e aplicar estratégias gerará paridade competitiva. Já se o recurso ou capacidade é valioso e raro, mas não é difícil de imitar; explorar esse recurso gerará uma vantagem competitiva temporária para a empresa. Agora, se um recurso ou capacidade é valioso, raro e difícil de imitar, explorá-lo gerará uma vantagem competitiva sustentável. Conforme Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Modelo VRIO e as Implicações da Análise dos Recursos

Um recurso é:					
Valioso?	Raro?	Difícil de imitar?	Explorado pela organização?	Força ou fraqueza	Implicações competitivas
Não	-	-	Não	Fraqueza	Desvantagem competitiva
Sim	Não	-	-	Força	Paridade competitiva
Sim	Sim	Não	-	Força e competência distintiva	Vantagem competitiva temporária
Sim	Sim	Sim	Sim	Força e competência distintiva sustentável	Vantagem competitiva sustentável

Fonte: Baseado em (Ribeiro, 2023)

Segundo os mesmos autores, os recursos e capacidades podem ser classificados em quatro categorias, a saber na Tabela 3.

Tabela 3 – Categorias de Recursos das Empresas

Categoria	Definição
Recursos Financeiros	Incluem todo o dinheiro, de qualquer fonte, que as empresas utilizam para criar e implementar estratégias.
Recursos Físicos	Inclui toda a tecnologia física utilizada de uma empresa. Englobando os equipamentos, a sua localização geográfica e o seu acesso a matérias-primas.
Recursos Humanos	Incluem formação, experiência, inteligência, relacionamentos e a visão individual dos gerentes e funcionários de uma empresa.
Recursos Organizacionais	Incluem a estrutura formal da empresa, os seus sistemas informais de planeamento, controlo e coordenação, a sua cultura e reputação; assim como relações informais entre grupos dentro da empresa e entre a empresa e os concorrentes.

Fonte: Baseado em Delani (2021)

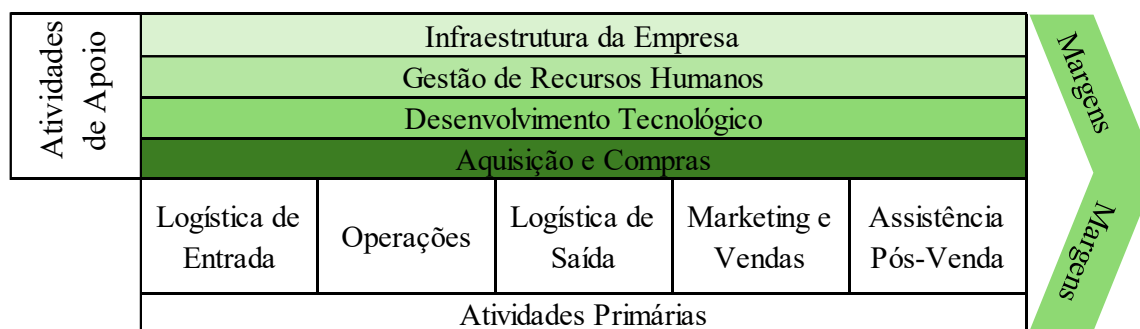
Em mercados competitivos, segundo Moutinho (2019), as organizações travam uma luta constante pela obtenção e manutenção de uma posição de vantagem competitiva. O mesmo autor ainda ressalta que as competências essenciais são a combinação de recursos e capacidades que viabiliza a gama de linhas de produtos da firma, permitindo entregar um benefício fundamental ao consumidor.

De acordo com Mações (2017), uma empresa tem vantagem competitiva quando é capaz de criar valor, isto é, quando gera um excedente das saídas (outputs) relativamente às entradas (inputs) utilizadas na produção. Disse, também, que os fatores diferenciadores que geram vantagem competitiva resultam das diferenças que a empresa seja capaz de conseguir relativamente aos seus concorrentes. Estas diferenças podem resultar de diferentes atividades, dos investimentos que realiza, que permitem produzir custos mais baixos, da forma como combina as atividades ou os investimentos e da forma como diferencia o produto relativamente aos concorrentes (Delani, 2021).

3.4.4. Cadeia de Valor de Porter

O modelo da Cadeia de Valor, conforme a Figura 3, proposto por Michael Porter, tem como objetivo identificar as atividades internas de uma organização que contribuem para a criação de valor, ajudando assim a compreender as fontes de vantagem competitiva. Segundo Porter (1985), a empresa é vista como um conjunto de atividades interligadas, e o desempenho competitivo depende da forma como essas atividades são coordenadas e otimizadas.

Figura 3 – Cadeia de Valor de Porter



Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, o objetivo da cadeia de valor é determinar as atividades que geram valor para a empresa, ou seja, identificar as áreas em que pode melhorar para, da mesma forma, criar mais valor para os seus clientes e, assim, aumentar a sua vantagem competitiva. A empresa necessita de otimizar as suas atividades, de forma a aumentar a eficiência e reduzir os custos, isto permite fornecer um serviço e produtos a preços competitivos, aumentando as margens de lucro.

As atividades primárias estão relacionadas com a logística de entrada, que engloba a aquisição dos produtos necessários ao funcionamento do supermercado. Nas operações estão

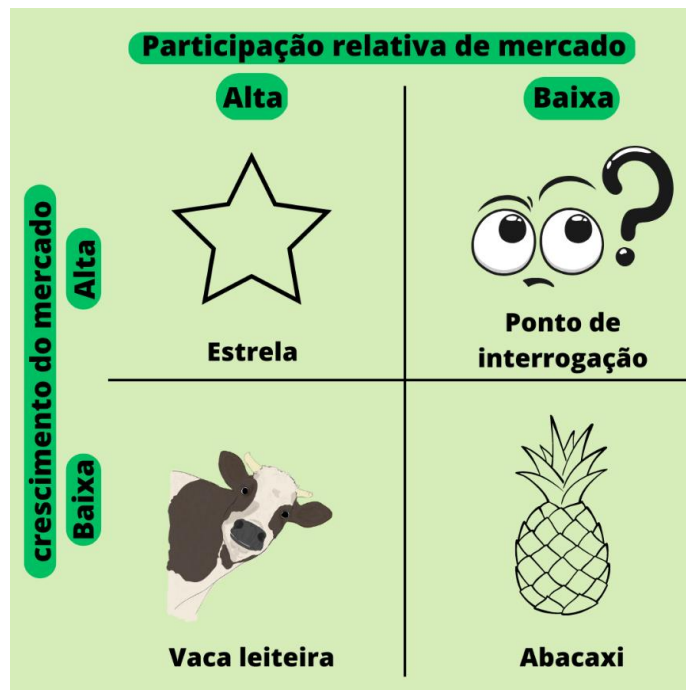
abrangidas todas as atividades da venda a retalho, incluindo a gestão de stocks, o marketing e o apoio ao cliente. A logística de saída é uma parte crucial da cadeia de valor, tendo em conta que abrange todas as atividades relacionadas à entrega dos produtos aos clientes. Esta inclui o processo da gestão de stocks, o transporte e a distribuição das mercadorias. As atividades de marketing e vendas incluem as estratégias de marketing, a comunicação e a publicidade para atrair clientes, bem como a venda de produtos e a prestação do serviço. A assistência pós-venda compreende os serviços à disposição do cliente, como seja a devolução de produtos e um espaço na aplicação onde o mesmo possa deixar o seu feedback.

Para além destas, existem as atividades de apoio onde se insere a infraestrutura da empresa, na qual estão englobadas as tarefas de manutenção da aplicação e restantes sistemas utilizados, de forma a diminuir possíveis constrangimentos. Nesta atividade de apoio é também importante a gestão dos colaboradores. Na gestão de recursos humanos procede-se à contratação de funcionários e respetivas formações, para que seja possível a sua evolução dentro da empresa. Outra das atividades é o desenvolvimento tecnológico, onde se destaca a otimização da aplicação e a segurança informática dos dados pessoais, por forma a melhorar a experiência dos consumidores. Por fim, existe a atividade de aquisição e compras, que consiste na negociação com os fornecedores, de forma a garantir o fornecimento de produtos de qualidade e a preço justo.

3.4.5. Matriz BCG

De acordo com Bertaglia (2024), a Matriz BCG, desenvolvida pelo Boston Consulting Group, é uma ferramenta estratégica amplamente utilizada pelas empresas para analisar e gerir os seus portfólios de produtos ou unidades de negócio. Esta matriz classifica os produtos em quatro categorias principais, baseando-se em dois fatores cruciais: a taxa de crescimento do mercado, que ajuda a avaliar se existe procura pelos produtos ou serviços e se essa procura está ou não a crescer; e a participação relativa no mercado, que mede e avalia o sucesso dos produtos ou serviços em comparação com a concorrência. Esta é uma representação gráfica, conforme a Figura 4, que auxilia as empresas a identificar onde devem concentrar os seus investimentos e quais os produtos ou negócios que podem ser descontinuados.

Figura 4 – Matriz BCG



Fonte: Google Imagens

A Matriz BCG divide-se, então, em quatro quadrantes:

- Estrelas: a colocação neste quadrante é baseada nos produtos e serviços com alto crescimento no mercado e uma participação substancial. Os produtos estrelas são os que têm maior potencial de crescimento e de receitas. Por forma a aumentar o crescimento e a participação no mercado, as empresas devem investir na melhoria e no desenvolvimento destes produtos e serviços.
- Vacas leiteiras: estes produtos ou serviços geram um fluxo constante de receitas por um longo período, pois têm uma elevada participação no mercado. São produtos que já estão bem estabelecidos em mercados estáveis, mas que têm uma baixa taxa de crescimento no mercado. As vacas leiteiras são produtos e serviços que geram rendimentos para as empresas continuamente, levando a que as mesmas utilizem essas receitas para financiar outros projetos.
- Pontos de interrogação: este quadrante engloba os produtos e serviços com potencial, pois têm um elevado crescimento de mercado, mas ainda uma baixa participação relativa de mercado. Estes produtos tiveram um rápido crescimento, mas ainda não se estabeleceram. Portanto, devem ser feitas avaliações para averiguar se devem ser feitos investimentos para que estes se tornem em produtos estrelas.

- Abacaxis: os produtos e serviços deste quadrante apresentam uma baixa taxa de crescimento e uma baixa participação no mercado. Estes geram poucas receitas e consomem recursos que poderiam ser mais bem aproveitados em outras áreas mais lucrativas. A estratégia mais comum é desinvestir ou parar de vender estes produtos. (Lucid, 2025)

Embora a Matriz BCG seja uma ferramenta valiosa para guiar decisões estratégicas, possui algumas limitações. Nem sempre os mercados são claramente definidos, e a participação de mercado não é necessariamente um indicador de lucratividade ou atratividade. Além disso, as oportunidades e ameaças específicas podem alterar significativamente os critérios de investimento. Por essas razões, é fundamental complementar a análise da Matriz BCG com outras métricas que proporcionem uma visão mais completa do desempenho dos produtos e serviços, para que as empresas tomem decisões de investimento mais informadas e assertivas. (Bertaglia, 2024)

3.5.A Importância da Adaptabilidade Empresarial

Num cenário cada vez mais dinâmico e digitalizado, a competitividade das empresas já não depende apenas da sua estrutura interna ou da sua posição no setor em que atua, mas da sua capacidade de adaptação contínua e estratégica à mudança. A Inteligência Artificial, neste contexto, assume um papel central no que toca à inovação, pois permite às empresas responder de forma mais eficiente às exigências do mercado, antecipar tendências, reduzir custos operacionais, personalizar ofertas e tomar decisões baseadas em dados gerados em tempo real – todas estas capacidades constituem fontes de vantagem competitiva.

Segundo Freire (2000), a inovação tem um papel cada vez mais importante dada a aceleração da evolução tecnológica, a redução do ciclo de vida dos produtos, a necessidade de individualizar a oferta, o acréscimo de sofisticação e exigência dos clientes, o aumento da intensidade competitiva, a globalização dos mercados, a escassez de recursos, entre outros. A inovação tem um papel fundamental na criação de uma “oferta distintiva”, que permite à empresa diferenciar-se dos concorrentes e tornar-se mais competitiva. Segundo o autor, através da inovação, a empresa constrói no presente as bases do seu desenvolvimento futuro (Almeida, 2022).

A inovação torna-se, então, cada vez mais importante no meio organizacional, na medida em que permite a criação de valor ao desafiar os modelos tradicionais de negócio. As

empresas que não conseguirem acompanhar o ritmo acelerado de mudança que existe atualmente, correm o risco de se tornarem obsoletas e de serem ultrapassadas pelos concorrentes, num mercado que se vê cada vez mais tecnológico e exigente.

Neste capítulo abordamos o tema da competitividade. No próximo falaremos sobre a metodologia de investigação utilizada para analisar o efeito da Inteligência Artificial na competitividade das empresas.

4. Metodologia de Investigação

4.1. Introdução

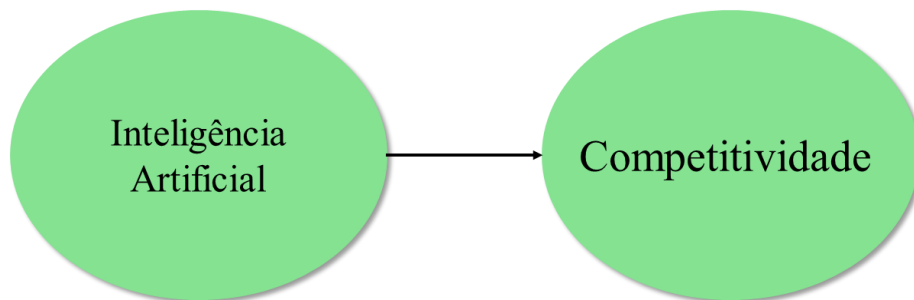
A revisão da literatura apresentada nos capítulos anteriores, permitiu a obtenção de diversas conclusões acerca da influência da utilização da Inteligência Artificial na competitividade organizacional.

Desta forma, no presente capítulo será proposto um modelo teórico capaz de analisar o efeito da Inteligência Artificial na competitividade das organizações.

4.2. Modelo Teórico Proposto

O modelo proposto na Figura 5 pretende analisar a influência da Inteligência Artificial na competitividade organizacional.

Figura 5 - Modelo Teórico de Relações entre a Inteligência Artificial e a Competitividade



Fonte: Elaborado pela autora

Para proceder à sua análise, optou-se pela utilização do modelo de equações estruturais, que é uma técnica estatística multivariada que permite analisar simultaneamente múltiplas relações entre variáveis dependentes e latentes. Este modelo combina conceitos de análise fatorial e de regressão múltipla, possibilitando a construção de modelos teóricos que representam relações causais entre os conceitos teóricos estudados. Para além disso, permite ainda avaliar a qualidade das medidas utilizadas e estimar erros associados, permitindo uma visão mais ampla (Oliveira, 2019).

Os modelos de equações estruturais, conforme citado pelo autor Guerra (2011), permitem incorporar conceitos abstratos não observáveis diretamente, determinar em que medida é que as variáveis medidas descrevem as variáveis latentes e combinar e confrontar hipóteses

emanadas do conhecimento teórico prévio com os dados recolhidos (Silveira, 2006). O MEE valoriza também numa análise única, sistemática e integradora: o modelo de medida, através da determinação de cargas fatoriais das variáveis latentes (conceitos) e o modelo estrutural, ou seja, as relações de causalidade que previamente se tinham estabelecido como hipóteses de trabalho entre um conjunto de conceitos independentes e dependentes.

Para o efeito, foi utilizado, mais concretamente, o *Partial Least Squares* (PLS), por ser considerada a ferramenta estatística mais adequada.

4.3. Características do PLS

Segundo Silva (2017), o método PLS é uma técnica da análise multivariada de dados que combina outros dois métodos, nomeadamente, a análise de componentes principais e a regressão linear múltipla. Tem como objetivo prever variáveis respostas Y (um bloco) através de um modelo baseado em combinações lineares de variáveis explanatórias X (outro bloco), levando-se em consideração a estrutura comum entre os dois blocos de variáveis.

Assim, segundo Guerra (2011), o modelo PLS baseia as estimativas dos parâmetros na capacidade para minimizar as variâncias residuais das variáveis endógenas através da maximização da variância explicada (R^2) das variáveis dependentes. Desta forma consegue-se prever as variáveis dependentes, latentes ou manifestadas.

O método PLS trata-se de uma modelização flexível de acordo com as condições presentes nas ciências sociais e do comportamento. Contempla requisitos mínimos relativos a escalas de medidas das variáveis, tamanho da amostra, distribuições que apresentam as variáveis e distribuição do valor residual. As variáveis podem ser medidas através de indicadores categóricos, ordinais, de intervalos e mesmo de rácios, já que a modelização PLS não implica nenhum modelo estatístico. Sendo assim, podemos trabalhar com amostras pequenas devido ao procedimento iterativo de estimação que utiliza. A amostra necessária será a que sirva de base à regressão múltipla mais complexa que se possa encontrar, sem ser necessário que os dados tenham distribuições normais ou conhecidas (Guerra, 2011).

Na aplicação do modelo PLS, é essencial avaliar a fiabilidade e validade das medidas para garantir que os conceitos teóricos estão a ser corretamente representados pelas variáveis observadas. A fiabilidade refere-se à consistência das medidas, ou seja, à ausência de erros aleatórios, sendo avaliada pelas cargas dos indicadores (*loadings*) e pela fiabilidade

composta. Já a validade verifica se o instrumento mede efetivamente o conceito pretendido. A validade de conteúdo assegura que as rubricas representam adequadamente o conceito teórico, enquanto a validade convergente confirma que os indicadores de um mesmo conceito estão fortemente correlacionados. No PLS este teste é feito através da variância extraída média que proporciona a quantidade de variância que um conceito obtém dos seus indicadores em relação à quantidade da variância devida ao erro de medida (Guerra, 2011).

O software utilizado foi o SmartPLS 4 - Versão 4.1.1.4 desenvolvido por Ringle, Wende e Becker. (www.smartpls.de).

No capítulo seguinte procede-se à apresentação e análise dos resultados obtidos no estudo elaborado.

5. Apresentação e Análise dos Resultados

Neste capítulo apresenta-se uma análise detalhada dos resultados recolhidos através do questionário. Primeiramente são descritos os procedimentos utilizados para a análise da amostra, por forma a garantir a validade dos dados. De seguida é exposta a construção do modelo de análise, bem como a avaliação do modelo de medida, onde se inclui a fiabilidade de cada rubrica, a consistência interna, a validade convergente dos conceitos e a validade discriminante. Posteriormente, realiza-se a avaliação do modelo estrutural, que permite verificar o poder preditivo do modelo e a relevância das variáveis dependentes, bem como a análise e significâncias estatísticas dos coeficientes estruturais. Por fim, discute-se o modelo proposto, relacionando os resultados obtidos com a fundamentação teórica apresentada nos capítulos anteriores.

5.1. Questionário

O questionário que serviu de base ao estudo centrou-se em compreender qual o impacto da utilização da Inteligência Artificial na competitividade das empresas. O questionário foi enviado através de um e-mail (Anexo I), onde foi exposto o estudo, às 100 maiores empresas do Concelho de Peniche, selecionadas através da plataforma Sabi. No total, foram obtidas 31 respostas, que representam, assim, 31% da população em estudo, sendo esta uma amostra significativa da população e viável para o estudo em questão.

A ficha técnica do estudo é apresentada de seguida:

Tabela 4 – Ficha Técnica do Estudo

Âmbito geográfico	Concelho de Peniche
Método de recolha de dados	Questionário enviado por e-mail
População total	100 maiores empresas do Concelho de Peniche
Tamanho da amostra	31 respostas
Data do trabalho de campo	Realizado entre setembro de 2024 e fevereiro de 2025

Fonte: Elaborado pela autora

O questionário (Anexo II) foi dividido em duas partes, com doze questões cada uma. A primeira parte foi direcionada para o tema da Inteligência Artificial e a segunda parte para a competitividade, sempre interligando ambos os conceitos, por forma a que as empresas se comparassem com a concorrência.

5.2. Formulação de Hipóteses

Nesta investigação, a hipótese que se pretende estudar é a seguinte:

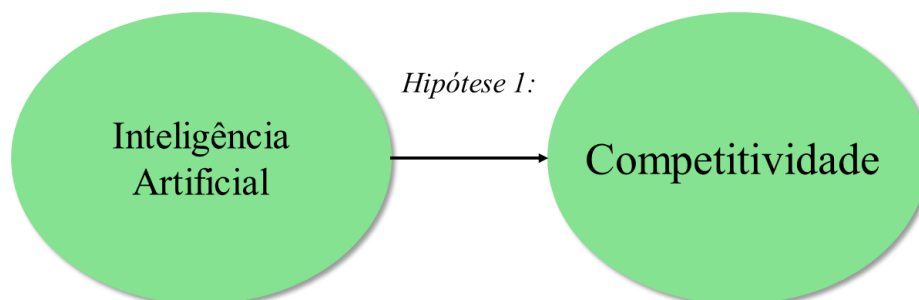
Hipótese 1: “A utilização da Inteligência Artificial influencia positivamente a competitividade das empresas.”

Com a utilização do modelo de equações estruturais, mais concretamente com base no método PLS, é possível analisar e avaliar modelos que contêm variáveis latentes de primeira ordem.

O método PLS tem como ponto de partida a representação gráfica do modelo estrutural ou interno, que utiliza símbolos para ilustrar as relações existentes entre as variáveis latentes (ou conceitos) e as relações entre os indicadores e os conceitos do modelo de medida ou externo.

Neste modelo, os conceitos de primeiro grau são a Inteligência Artificial e a competitividade e as questões correspondem aos indicadores. A seta e a sua direção indicam as relações preditivas entre variáveis latentes. A seta que se dirige da Inteligência Artificial para a competitividade significa que uma variação no conceito de IA implica, em parte, a variação na competitividade, de acordo com o conhecimento teórico e a natureza sequencial do modelo. Na Figura 6, está representado o modelo a testar a hipótese colocada.

Figura 6 - Modelo a Testar a Hipótese Colocada



Fonte: Elaborado pela autora

O questionário foi elaborado com base num conjunto de perguntas consideradas relevantes para os objetivos deste estudo. As Tabelas 5 e 6 estabelecem a relação entre os conceitos estudados e as questões que foram propostas às empresas. Desta forma, a Tabela 4 reúne as questões relacionadas ao tema da Inteligência Artificial, enquanto a Tabela 5 contém aquelas

direcionadas à análise da competitividade das organizações. As perguntas foram formuladas de modo a permitir a comparação entre a empresa estudada e os seus concorrentes.

Tabela 5 – Primeira Parte do Questionário: Inteligência Artificial

Conceito	Medição
Inteligência Artificial	I1. O uso da IA permite ganhos na eficiência, colocando a empresa numa posição mais competitiva em relação à concorrência.
	I2. A IA melhora a capacidade de previsão de tendências e de adaptação ao mercado pela empresa, melhor do que a concorrência.
	I3. A implementação de ferramentas de IA na empresa permite reduzir custos, melhor do que a concorrência.
	I4. A utilização de ferramentas de IA melhora a eficiência nos processos internos, levando a uma gestão melhor do que a concorrência.
	I5. As soluções de IA permitem à empresa oferecer produtos ou serviços mais alinhados com as necessidades dos clientes, melhor do que a concorrência.
	I6. Com a integração da IA é possível à empresa reduzir prazos de entrega e oferecer maior qualidade ao cliente, quando comparado com a concorrência.
	I7. O uso da IA permite a redução do consumo de recursos, promovendo práticas mais sustentáveis do que as da concorrência.
	I8. A adoção da IA na empresa melhora a gestão do tempo e a alocação de recursos, melhor do que a concorrência.
	I9. A utilização de ferramentas de IA contribui para que a empresa atinja níveis de produtividade superiores aos da concorrência.
	I10. A utilização da IA na empresa permite reduzir o tempo despendido na realização de tarefas repetitivas e manuais, melhor do que a concorrência.
	I11. O uso da IA aumenta a capacidade da empresa se adaptar mais rapidamente do que a concorrência às mudanças nas exigências do mercado.
	I12. A adoção da IA melhora a capacidade da empresa de oferecer preços mais competitivos, quando comparada com a concorrência.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 6 – Segunda Parte do Questionário: Competitividade

Conceito	Medição
Competitividade	C1. A empresa tem custos inferiores aos dos concorrentes, sem comprometer a qualidade dos seus produtos ou serviços.
	C2. A empresa é mais inovadora do que a concorrência.
	C3. A empresa é mais ágil perante oportunidades e desafios do negócio em relação à concorrência.
	C4. A empresa otimiza os seus processos, resultando em maior eficiência do que a da concorrência.
	C5. A integração de tecnologias nas operações da empresa contribui para a redução dos preços dos produtos ou serviços, aumentando a sua atratividade no mercado, relativamente à concorrência.
	C6. A empresa consegue responder mais rapidamente às mudanças no mercado e adaptar-se às novas exigências dos consumidores, melhor do que a concorrência.
	C7. A empresa tem uma maior capacidade de monitorizar e garantir a qualidade em todas as etapas, quando comparada com a concorrência.
	C8. A empresa tem uma gestão de recursos que a torna mais sustentável e competitiva a longo prazo, quando comparada com a concorrência.
	C9. A automação na empresa contribui para a redução do tempo de produção ou da realização de um serviço, permitindo agir mais rapidamente no mercado do que a concorrência.
	C10. A empresa tem uma maior capacidade de personalização dos produtos ou serviços, que a diferencia da concorrência.
	C11. A empresa tem vantagem competitiva significativa ao integrar ferramentas de IA para a tomada de decisões estratégicas.
	C12. A empresa evolui no mercado em que se encontra e também cresce em novos mercados, melhor do que a concorrência.

Fonte: Elaborado pela autora

5.3. Análise dos Resultados e Contrastes de Hipóteses

5.3.1. Análise da Amostra

Como referido anteriormente, o questionário foi enviado por e-mail às 100 maiores empresas do Concelho de Peniche, de diversas áreas de negócio, tendo sido obtidas um total de 31 respostas, que representam 31% da população em estudo.

5.3.2. Análise dos Resultados por Escala

Na elaboração do questionário, foi utilizada a Escala de Likert de 7 pontos, para medir o nível de concordância com as questões realizadas, variando entre:

1. Discordo totalmente;
2. Discordo moderadamente;
3. Discordo ligeiramente;
4. Não discordo nem concordo;
5. Concordo ligeiramente;
6. Concordo moderadamente;
7. Concordo totalmente.

No que diz respeito às respostas obtidas, é igualmente relevante observar os valores da média e do desvio padrão, apresentados nas Tabelas 7 e 8. A Tabela 7 apresenta esses indicadores para o primeiro conjunto de respostas, enquanto a Tabela 8 fornece os mesmos dados relativamente ao segundo conjunto.

Tabela 7 – Média e Desvio Padrão das Respostas às Rubricas da Inteligência Artificial

Conceito	Rúbrica	Média	Desvio Padrão
Inteligência Artificial	I1. O uso da IA permite ganhos na eficiência, colocando a empresa numa posição mais competitiva em relação à concorrência.	5,129	1,601
	I2. A IA melhora a capacidade de previsão de tendências e de adaptação ao mercado pela empresa, melhor do que a concorrência.	5,065	1,605
	I3. A implementação de ferramentas de IA na empresa permite reduzir custos, melhor do que a concorrência.	4,806	1,468
	I4. A utilização de ferramentas de IA melhora a eficiência nos processos internos, levando a uma gestão melhor do que a concorrência.	5,323	1,489
	I5. As soluções de IA permitem à empresa oferecer produtos ou serviços mais alinhados com as necessidades dos clientes, melhor do que a concorrência.	4,839	1,505
	I6. Com a integração da IA é possível à empresa reduzir prazos de entrega e oferecer maior qualidade ao cliente, quando comparado com a concorrência.	4,355	1,927
	I7. O uso da IA permite a redução do consumo de recursos, promovendo práticas mais sustentáveis do que as da concorrência.	4,774	1,361
	I8. A adoção da IA na empresa melhora a gestão do tempo e a alocação de recursos, melhor do que a concorrência.	5	1,741
	I9. A utilização de ferramentas de IA contribui para que a empresa atinja níveis de produtividade superiores aos da concorrência.	4,871	1,718
	I10. A utilização da IA na empresa permite reduzir o tempo despendido na realização de tarefas repetitivas e manuais, melhor do que a concorrência.	5,032	1,926
	I11. O uso da IA aumenta a capacidade da empresa se adaptar mais rapidamente do que a concorrência às mudanças nas exigências do mercado.	5,129	1,431
	I12. A adoção da IA melhora a capacidade da empresa de oferecer preços mais competitivos, quando comparada com a concorrência.	4,548	1,701

Fonte: Elaborado pela autora

Neste primeiro conjunto de respostas, verifica-se que, de uma maneira geral, as empresas concordam que o uso da IA permite ganhos na eficiência, melhora a capacidade de previsão de tendências e de adaptação ao mercado, bem como a eficiência nos processos internos e

permite a redução do tempo despendido na realização de tarefas repetitivas e manuais, melhor do que a concorrência. Estes indicadores demonstram que as empresas percebem a Inteligência Artificial como uma ferramenta eficaz para aumentarem o seu desempenho operacional, e também como um elemento que contribui positivamente para a competitividade da empresa.

Contudo, ao analisar as questões relacionadas com a redução dos prazos de entrega e a oferta de preços mais competitivos, as médias são sensivelmente menores, o que indica uma certa incerteza em relação à influência direta da IA nestes tópicos.

Ainda relativamente à contribuição da IA para a redução de prazos de entrega, esta é uma questão que apresenta um elevado desvio padrão, o que demonstra que existe uma grande dispersão de respostas por parte das empresas estudadas. O mesmo se conclui ao analisar o tópico da redução do tempo despendido na realização de tarefas repetitivas e manuais.

A questão relacionada com a utilização da IA para a redução do consumo de recursos e promoção de práticas mais sustentáveis foi a que apresentou um desvio padrão mais baixo, o que indica um maior consenso por parte das empresas estudadas.

Em síntese, a análise revela que a IA é amplamente reconhecida como fator de ganho em eficiência, produtividade e adaptação estratégica. No entanto, há áreas em que os benefícios ainda não são percebidos de forma tão clara, especialmente quando se trata de impactos diretos ao cliente final, como o preço e os prazos de entrega. Desta forma, os resultados indicam que a aplicação da IA nas empresas já é valorizada internamente, mas ainda enfrenta desafios de implementação ou percepção no que diz respeito à sua dimensão externa e competitiva.

Tabela 8 - Média e Desvio Padrão das Respostas às Rubricas da Competitividade

Conceito	Rúbrica	Média	Desvio Padrão
Competitividade	C1. A empresa tem custos inferiores aos dos concorrentes, sem comprometer a qualidade dos seus produtos ou serviços.	4,484	1,434
	C2. A empresa é mais inovadora do que a concorrência.	5,419	1,386
	C3. A empresa é mais ágil perante oportunidades e desafios do negócio em relação à concorrência.	5,129	1,338
	C4. A empresa otimiza os seus processos, resultando em maior eficiência do que a da concorrência.	5,065	1,366
	C5. A integração de tecnologias nas operações da empresa contribui para a redução dos preços dos produtos ou serviços, aumentando a sua atratividade no mercado, relativamente à concorrência.	4,323	1,821
	C6. A empresa consegue responder mais rapidamente às mudanças no mercado e adaptar-se às novas exigências dos consumidores, melhor do que a concorrência.	5,097	1,51
	C7. A empresa tem uma maior capacidade de monitorizar e garantir a qualidade em todas as etapas, quando comparada com a concorrência.	4,839	1,416
	C8. A empresa tem uma gestão de recursos que a torna mais sustentável e competitiva a longo prazo, quando comparada com a concorrência.	5,097	1,445
	C9. A automação na empresa contribui para a redução do tempo de produção ou da realização de um serviço, permitindo agir mais rapidamente no mercado do que a concorrência.	5,097	1,802
	C10. A empresa tem uma maior capacidade de personalização dos produtos ou serviços, que a diferencia da concorrência.	4,903	1,552
	C11. A empresa tem vantagem competitiva significativa ao integrar ferramentas de IA para a tomada de decisões estratégicas.	4,968	1,596
	C12. A empresa evolui no mercado em que se encontra e também cresce em novos mercados, melhor do que a concorrência.	5,129	1,408

Fonte: Elaborado pela autora

Na vertente da competitividade, os dados revelam que os aspetos mais valorizados pelas empresas estão relacionados com a inovação, a agilidade perante oportunidades e desafios dos negócios e a rapidez de resposta às mudanças no mercado.

A rubrica com maior média foi a número 2, relacionada com a inovação, com 5,419, e um desvio padrão relativamente baixo (1,386), o que indica uma forte concordância entre as empresas estudadas quanto à importância e percepção da inovação como um fator competitivo. Destacam-se também as questões relacionadas com a capacidade de adaptação, eficiência operacional e sustentabilidade como pilares da vantagem competitiva. Todos estes tópicos apresentam médias mais elevadas e desvios relativamente baixos, o que indica um maior consenso sobre o papel da competitividade nesses aspetos.

Por outro lado, os itens com as menores médias estão relacionados com a redução dos preços dos produtos ou serviços e com os custos internos das empresas. Estes valores indicam que os benefícios competitivos ligados à redução de custos e preços não são ainda amplamente reconhecidos pelas empresas.

No geral, pode-se concluir que as empresas concordam com as afirmações apresentadas, isto é, a Inteligência Artificial e a inovação auxiliam as organizações a terem um melhor desempenho em relação à concorrência.

5.4. Construção do Modelo de Análise

De acordo com Escola (2022), o modelo de equações estruturais (MEE), mais concretamente, o Partial Least Squares (PLS) permite a análise a várias variáveis dependentes, fornecendo ainda uma confrontação entre o problema teórico apresentado com os dados empíricos obtidos (Fornell & Larcker, 1981a). Desta forma é possível prever as variáveis dependentes, latentes ou manifestas. Neste sentido, as representações gráficas a seguir identificadas tiveram por base:

- Elipses ou círculos para as variáveis latentes (VL);
- Retângulos ou quadrados para as variáveis manifestas (VM);
- Setas para representar as relações causais entre as variáveis manifestas (VM) e as variáveis latentes (VL).

Em termos matemáticos temos:

$$Y_i = \lambda_i \eta + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, n$$

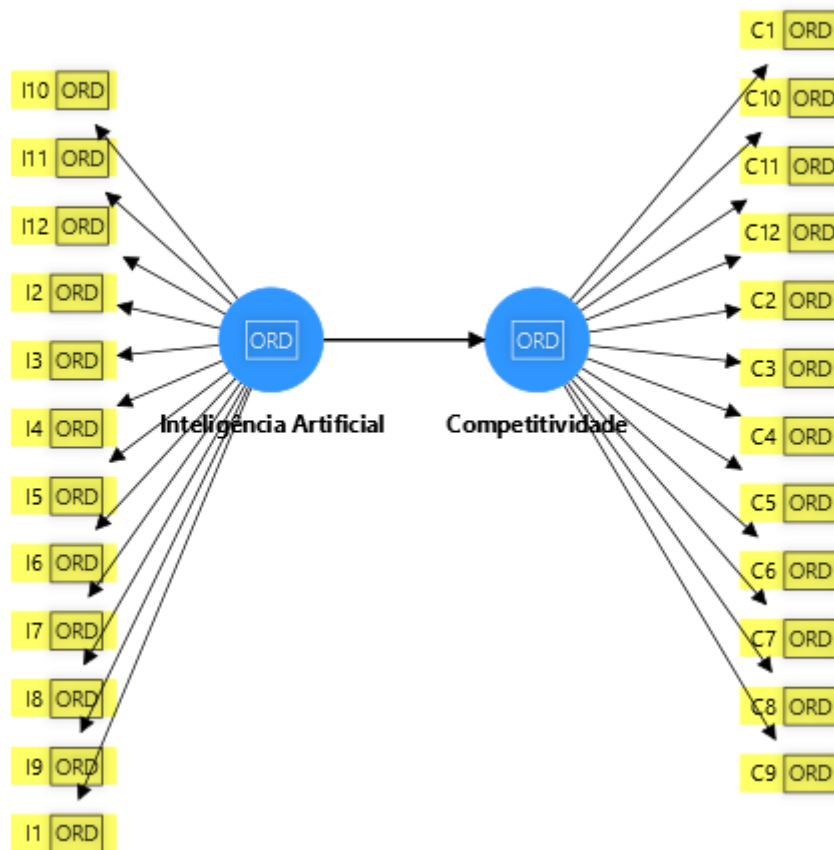
Onde:

- Y_i representa a i -ésima medida refletiva
- η o conceito

- λ_i é o efeito ou “loading” do fator ou do conceito η no Y_i
- ϵ_i é a medida de erro específica do Y
- n é o número de medidas refletivas usadas para medir o conceito

O modelo desta investigação tem apenas fatores de primeira ordem e pode ser representado conforme ilustrado na Figura 7.

Figura 7 – Modelo com Fatores de Primeira Ordem



Fonte: Elaborado pela autora

5.5. Avaliação do Modelo de Medida

A avaliação do modelo de análise será realizada com base em três dimensões principais: a validade, a fiabilidade e a análise do modelo estrutural propriamente dito.

5.5.1. Fiabilidade Individual de Cada Rubrica

De modo a eliminar do modelo as variáveis que não exercem influência nas variáveis independentes, foi efetuada a análise das cargas (*loadings*). Esta análise consiste na verificação de existência de correlação entre cada rubrica com os conceitos ou fatores. (Gomes, A Influência da Gestão do Conhecimento na Competitividade dos Municípios Portugueses, 2021)

Os valores considerados aceitáveis variam entre:

- Carga > 0,7 (Carmines & Zeller, 1979)
- Carga > 0,6 (Chin, 1998a)
- Carga > 0,4 (Ordóñez, 2001)

O modelo em estudo apresenta as cargas, conforme as Tabelas 9 e 10:

Tabela 9 – Carga (*loading*) dos Indicadores do Modelo

	Inteligência Artificial
I10	0,789
I11	0,867
I12	0,663
I2	0,876
I3	0,665
I4	0,755
I5	0,892
I6	0,782
I7	0,811
I8	0,871
I9	0,907
I1	0,81

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 10 - Carga (*loading*) dos Indicadores do Modelo

	Competitividade
C1	0,634
C10	0,848
C11	0,842
C12	0,835
C2	0,653
C3	0,747
C4	0,668
C5	0,715
C6	0,846
C7	0,902
C8	0,841
C9	0,859

Fonte: Elaborado pela autora

Face aos resultados apresentados acima, verifica-se que todos os valores obtidos são superiores a 0,6 pelo que se pode concluir que os resultados são válidos.

5.5.2. Consistência Interna

Nesta análise compreendeu-se qual o alcance dos indicadores ou variáveis manifestas em medir os conceitos ou variáveis latentes. Assim, para fazer esta análise, recorreu-se ao conceito de fiabilidade composta desenvolvido por Werts (1974) expresso da seguinte forma:

$$P_c = \frac{\lambda_i^2}{\lambda_i^2 + \text{var } \varepsilon_i}$$

Onde:

- λ_i é a carga estandardizada do indicador i
- ε_i é o erro de medida do indicador i
- $\text{Var}(\varepsilon_i)$ é $1-\lambda_i^2$

Nunnally (1975), citado por Gomes (2021), considera como aceites os valores acima de 0,7 quando se trata de uma investigação incipiente e superior a 0,8 quando se trata de uma

investigação básica. Tendo em conta os valores da Tabela 11, confirma-se a validade do pressuposto, sendo ambos os conceitos superiores a 0,8, ou seja, trata-se de uma investigação básica.

Tabela 11 – Consistência Interna do Modelo

Conceito	Fiabilidade Composta
Inteligência Artificial	0,955
Competitividade	0,948

Fonte: Elaborado pela autora

5.5.3. Validade Convergente dos Conceitos

A validade convergente dos conceitos pretende avaliar se as várias rubricas utilizadas mensuram verdadeiramente um conceito. Para tal, utilizou-se a Variância Extraída Média (AVE – Average Variance Extrated) desenvolvida por Fornell e Larcker (1981). Segundo os autores, o valor mínimo aceitável é de 0,5 para que se possa concluir que, se as diversas rubricas medem realmente um conceito, então o seu ajustamento é significativo e altamente correlacionados entre si. (Escola, 2022)

Os dados obtidos estão representados na Tabela 12:

Tabela 12 – Validade Convergente dos Conceitos do Modelo

Conceito	AVE
Inteligência Artificial	0,658
Competitividade	0,62

Fonte: Elaborado pela autora

Sendo o valor mínimo aceitável 0,5, pode-se concluir que se verifica a validade do pressuposto no modelo. Assim sendo, pode-se afirmar que existe uma relação entre os dois conceitos.

5.5.4. Validade Discriminante

Um conceito possui validade discriminante num modelo quando é realmente diferente dos outros conceitos desse modelo. Para que isso aconteça, deve existir uma correlação fraca

entre esse conceito e os outros conceitos do modelo, uma vez que cada conceito deve medir um fenômeno diferente. Na análise PLS, para se determinar se um conceito tem validade discriminante, ele deve partilhar mais variância com os seus indicadores do que com os outros conceitos do modelo. (Guerra, 2011)

A validade discriminante pretende, assim, medir o grau de independência entre um conceito e os outros conceitos do modelo. Desta forma, as variáveis latentes são independentes umas das outras quando o seu grau de correlação entre um conceito e os restantes é fraco (Ringle et al., 2014).

Para avaliar a validade discriminante utilizou-se o critério de cross-loadings. O critério de Fornell e Larcker (1981a) afirma que o AVE de cada variável deve ser maior que a mais alta correlação quadrada da variável latente com qualquer outra variável latente. O cross-loading está sustentado no conceito de que o loading de cada indicador deve ser maior do que todos os seus *cross-loadings*. (Escola, 2022)

A Tabela 13 apresenta os valores do modelo em estudo para a validade discriminante, onde se pode confirmar que não existe validade discriminante do modelo na relação entre a IA e a competitividade, ou seja, as variáveis não são independentes.

Tabela 13 - Validade Discriminante do Modelo

	Competitividade	Inteligência Artificial
Competitividade	0,788	
Inteligência Artificial	0,926	0,811

Fonte: Elaborado pela autora

Face aos resultados identificados acima não se verifica a validade discriminante do modelo.

5.6.Avaliação do Modelo Estrutural

Depois de analisar se o modelo de medida é satisfatório (na nossa investigação existe uma limitação na validade discriminante), passaremos agora a avaliar o modelo interno ou estrutural. Este modelo pretende analisar as relações que existem entre as variáveis latentes indicadas na teoria, isto é, avaliar o peso e magnitude das relações entre as distintas variáveis.

5.6.1. Poder Preditivo do Modelo

Sendo o principal objetivo do PLS a predição, a qualidade do modelo será determinada pela força de cada caminho. Para isso será necessário analisar os coeficientes de determinação de Pearson (R^2) permitindo assim avaliar a porção de variância das variáveis endógenas explicadas pelo modelo estrutural, indicando a qualidade do modelo ajustado (Gomes, 2021).

Segundo os autores Falk e Miller (1992), os valores desejáveis obtidos devem ser superiores a 0,1.

Por outro lado, o autor Chin (1998b) classifica os valores obtidos como:

- Próximo de 0,67 (substancial)
- Próximo de 0,33 (moderado)
- Próximo de 0,19 (fraco)

No modelo em estudo foram obtidos os seguintes resultados apresentados na Tabela 14:

Tabela 14 - Valores de R^2 para as Variáveis Dependentes

Conceito	R^2
Competitividade	0,858

Fonte: Elaborado pela autora

Assim, de acordo com ambos os autores, pode-se afirmar que o modelo é substancial, segundo Falk e Miller (1992) é superior a 0,1 e de acordo com Chin (1998b) é superior a 0,67, o que lhe confere a classificação de substancial.

5.6.2. Relevância da Predição dos Conceitos Dependentes

Para analisar a relevância preditiva dos conceitos dependentes será calculado o índice Q^2 , de forma a compreender se o modelo fornece uma predição para as variáveis latentes endógenas, isto é, se o modelo se aproxima do que se espera dele.

Quando o coeficiente de correlação se aproxima de 1, verifica-se um aumento no valor de uma variável quando a outra também aumenta, ou seja, há uma relação linear positiva. Quando o coeficiente se aproxima de -1, também é possível dizer que as variáveis são

correlacionadas, mas nesse caso quando o valor de uma variável aumenta e a outra diminui, ou seja, a correlação é negativa ou inversa.

Para Chin (1998b), quaisquer valores positivos são aceitáveis, sendo que o valor dos índices igual a 1 significa que o modelo não apresenta erros, ou seja, representa a realidade a cem por cento. (Escola, 2022)

Na Tabela 15 será apresentado a relevância da predição dos conceitos dependentes.

Tabela 15 - Relevância da Predição dos Conceitos Dependentes

Conceito	Q ²
Competitividade	0,926

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com o índice Q² pode-se concluir que a Inteligência Artificial contribui 92,6% na explicação da variável Competitividade e que existe uma relação linear positiva.

5.6.3. Análise e Significâncias Estatísticas dos Coeficientes Estruturais

A confirmação ou rejeição das hipóteses formuladas serão avaliadas através da análise aos coeficientes estruturais (*path coefficients*) que permitem verificar a amplitude e direção das relações entre os diversos conceitos do modelo.

Chin (1998b) afirma que o *bootstrapping* (500 reamostras) permite gerar t-estatísticas, avaliando assim a significância estatística dos coeficientes estruturais. Portanto, o autor declara que os valores não devem ser inferiores a 0,2 e, devem ser, preferencialmente, superiores a 0,3.

O modelo em estudo apresenta a seguinte significância estatística dos coeficientes estruturais, como demonstrada na Tabela 16:

Tabela 16 - Significância Estatística dos Coeficientes Estruturais

	t-student
Inteligência Artificial → Competitividade	28,639

Fonte: Elaborado pela autora

Sendo o *t-student* 28,639 confirma-se a validade do pressuposto, uma vez que o valor é superior a 0,3 e confirma-se a validade da hipótese formulada.

5.7. Discussão do Modelo

Verifica-se, pelo que atrás descrevemos, que o modelo que construímos e a amostra utilizada são adequados para testar a hipótese colocada, apesar da limitação do teste da validade discriminante do modelo.

A Tabela 17 resume os resultados obtidos aos testes efetuados e descritos acima, indicando os valores de referência e para cada propósito é exposto a validade do modelo, em que o símbolo \surd , significa verdade ou validado e o símbolo x, falso ou não validado.

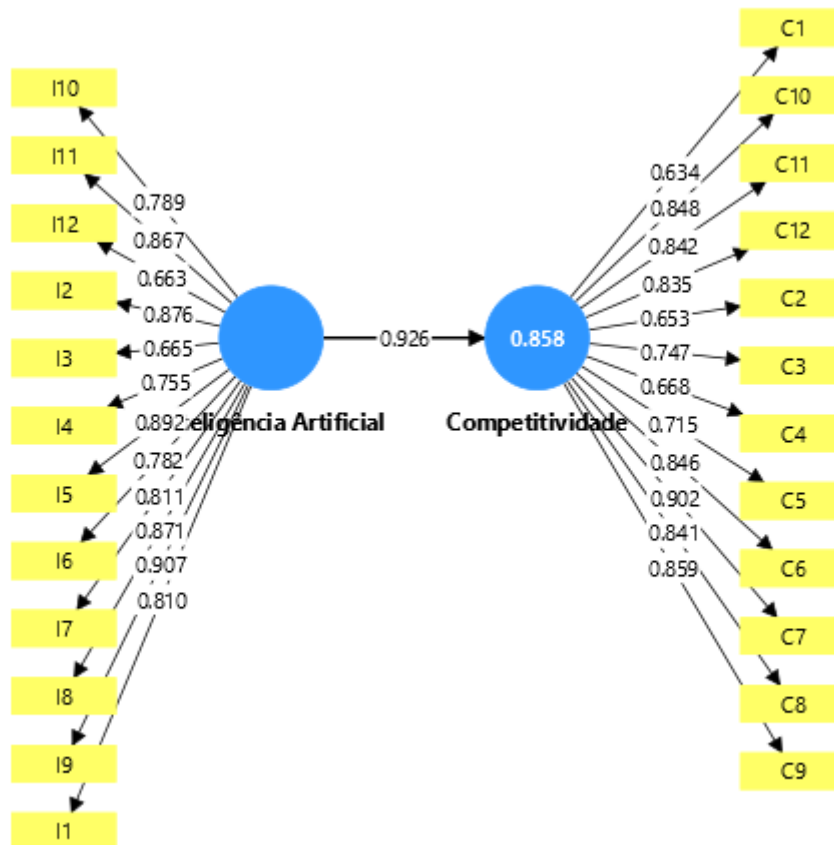
Tabela 17 - Resumo da Avaliação do Modelo Estrutural

Avaliação	Indicador	Propósito	Valores de Referência	Validade do Modelo
Modelo de Medida	Cargas (<i>loadings</i>)	Fiabilidade individual de cada rubrica	Carga > 0,6	\surd
	Fiabilidade Composta	Fiabilidade dos Conceitos	>0,7 (Investigação incipiente) >0,8 (Investigação básica)	\surd
	AVE	Validade Convergente	AVE > 0,5	\surd
	Critério de Firnell e Larcker	Validade Discriminante	As raízes quadradas da AVE devem ser superiores às correlações das variáveis	x
Modelo Estrutural	R2	Avaliar a proporção da variância das variáveis endógenas, que é explicada pelo modelo estrutural	0,67 → Substancial 0,33 → Moderado 0,19 → Fraco	\surd
	Q2	Avaliar a acurácia do modelo ajustado	Q2 > 0	\surd
	Teste t-student	Avaliar as significâncias das correlações e regressões	T > 0,2 T > 0,3 (preferência)	\surd

Fonte: Elaborado pela autora

Na Figura 8, é possível observar as relações entre as variáveis latentes do modelo interno efetuadas no PLS, onde consta as cargas entre as variáveis latentes e os indicadores, o poder preditivo do modelo, a validade discriminante do modelo e as próprias relações entre as variáveis.

Figura 8 - Relações Entre as Variáveis Latentes do Modelo Interno



Fonte: Elaborado pela autora

Verifica-se assim que o modelo utilizado permite comprovar as evidências demonstradas pela revisão da literatura. No entanto, é de referir que o teste da validade discriminante detetou uma limitação no nosso modelo.

Por fim, apresenta-se a Tabela 18 com o teste da hipótese, onde consta o coeficiente estrutural e o valor *t*. Verifica-se que a relação entre a Inteligência Artificial e a competitividade é muito forte, uma vez que apresenta um coeficiente estrutural no valor de 0,926 ($p > 0,05$ para ser significante). O valor *t-student* de 28,639 vem assegurar a validade do modelo, uma vez que o valor é superior a 0,3.

Tabela 18 – Teste da Hipótese

Hipótese	Coefficiente Estrutural	Valor t-student	Resultado
H1: A utilização da Inteligência Artificial influencia positivamente a competitividade das empresas.	0,926	28,639	√

Fonte: Elaborado pela autora

Assim, através da revisão de literatura e com o trabalho de investigação, conclui-se que, apesar da limitação relacionada com a ausência de validade discriminante do modelo, a hipótese colocada no início do trabalho empírico está confirmada, isto é: *“A utilização da Inteligência Artificial influencia positivamente a competitividade das empresas.”*

6. Conclusão, Limitações do Estudo e Futuras Linhas de Investigação

6.1. Conclusão

Este trabalho teve como propósito analisar de que forma a Inteligência Artificial pode contribuir para a melhoria da competitividade das empresas.

Já se sabe que a globalização e as rápidas mudanças tecnológicas alteram os padrões de competitividade entre as empresas, afetando todos os setores em diferentes níveis. Desta forma, as empresas que desejam permanecer competitivas são obrigadas a ter uma visão estratégica do ambiente em que se encontram inseridas. (Escola, 2022)

A partir da revisão da literatura e do estudo realizado às cem maiores empresas do concelho de Peniche, foi possível compreender que a Inteligência Artificial é vista como uma ferramenta estratégica, pois contribui para o aumento da eficiência operacional, para a melhoria na tomada de decisões e para uma maior capacidade de adaptação às dinâmicas do mercado. Os resultados demonstraram que as organizações reconhecem a IA como um elemento impulsionador da produtividade, da inovação e da agilidade nos processos internos, fatores que estão diretamente associados ao fortalecimento da competitividade.

Desta forma, com base nos resultados obtidos, foi possível concluir que a Inteligência Artificial influencia positivamente a competitividade empresarial.

6.2. Limitações do Estudo

Na conceção e análise dos resultados obtidos no nosso modelo foi possível identificar as seguintes limitações:

A aplicação do modelo de equações estruturais representa uma limitação deste estudo, uma vez que parte do pressuposto de que as relações entre as variáveis latentes são lineares, desconsiderando, assim, possíveis relações não lineares que possam existir entre elas.

A utilização da escala do tipo Likert também apresenta restrições, pois baseia-se na percepção subjetiva dos inquiridos, não fornecendo uma medida objetiva ou padronizada das variáveis em análise.

Os testes realizados ao modelo revelaram a ausência de validade discriminante entre as variáveis. No entanto, apesar dessa limitação, entende-se que o modelo possui robustez suficiente para sustentar a investigação proposta.

Embora tenha sido obtida uma taxa de resposta de 31% das cem maiores empresas do concelho de Peniche, e apesar da diversidade dos setores de atividade incluídos, os resultados não podem ser generalizados para todas as áreas de negócio, bem como para outros concelhos.

Por fim, ressalta-se que este é um estudo de carácter estático. Sendo assim, as percepções captadas refletem um momento específico no tempo, podendo ser impactadas por futuras evoluções tecnológicas ou mudanças nas estratégias empresariais que venham a superar as que são atualmente adotadas.

6.3. Futuras Linhas de Investigação

Para trabalhos futuros, sugere-se a realização de estudos que explorem com maior profundidade a relação entre a utilização da Inteligência Artificial e a competitividade das empresas, através da incorporação de variáveis qualitativas.

Seria também relevante envolver a comparação entre empresas de diferentes regiões e setores, por forma a identificar padrões específicos da aplicação da IA e os seus impactos em contextos distintos.

Por fim, sugere-se que seja feito um estudo comparativo com os resultados aqui obtidos, de modo que seja possível confrontá-los e tirar conclusões em períodos distintos.

Referências Bibliográficas

- Agroportal. (19 de 11 de 2024). *Agroalimentar: 3 áreas onde a Inteligência Artificial impulsiona a sustentabilidade do setor*. Obtido de Agroportal: <https://www.agroportal.pt/agroalimentar-3-areas-onde-a-inteligencia-artificial-impulsiona-a-sustentabilidade-do-setor/>
- Almeida. (2022). *Avaliação da competitividade empresarial : estudo aplicado às empresas produtoras de azeite portuguesas, espanholas e italianas no período de 2010 a 2019*. Obtido de http://dspace.lis.ulusiada.pt/bitstream/11067/6431/1/dg_leopoldina_almieda_tese.pdf
- Andrade, B. R. (2021). *O potencial da inteligência artificial para o desenvolvimento e competitividade das empresas: uma scoping review*. Obtido de Gestão e Desenvolvimento: <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2021.10038>
- Ansoff. (01 de 1985). *Conceptual underpinnings of systematic strategic management*. Obtido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0377221785903030>
- Atalay. (03 de 04 de 2013). *The Relationship between Innovation and Firm Performance: An Empirical Evidence from Turkish Automotive Supplier Industry*. Obtido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813005624>
- Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social. (1991). Obtido de Competitividade: conceituação e fatores determinantes. Departamento de Estratégias de Desenvolvimento – DEESD: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/12974/1/Competitividade%20-%20conceitua%C3%A7%C3%A3o%20e%20fatores%20determinantes_P_BD.PDF
- Bertaglia, P. (12 de 08 de 2024). *A Matriz BCG: Uma Visão Estratégica para Gestão de Portfólio*. Obtido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/matriz-bcg-uma-vis%C3%A3o-estrat%C3%A9gica-para-gest%C3%A3o-de-bertaglia-zknvf/>
- Blueroom. (07 de 05 de 2025). *Inteligência Artificial no Surf: Dados, Análise e Inovações nas Ondas*. Obtido de <https://blueroom.pt/vocabulary/inteligencia-artificial-surf/>
- Charniak, E., & Mcdermott, D. (1985). *A Bayesian Model of Plan Recognition*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Chen. (07 de 04 de 2022). *The Impact of Artificial Intelligence on Firm Performance: An Application of the Resource-Based View to e-Commerce Firms*. Obtido de Frontiers: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.884830/full>

- Delani, L. G. (2021). *Diagnóstico na editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: aplicando a Matriz SWOT e a análise VRIO*. Obtido de Lume Repositório Digital: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/246264>
- Direção Geral das Atividades Económicas*. (16 de 06 de 2025). Obtido de Competitividade: <https://www.dgae.gov.pt/servicos/politica-empresarial/competitividade.aspx>
- Escola, A. M. (09 de 2022). *A influência do Business Intelligence na Competitividade Empresarial*. Obtido de <https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/7996/1/Influ%C3%Aancia%20do%20BI%20na%20competitividade%20organizacional.pdf>
- Factorial*. (15 de 06 de 2023). Obtido de Inteligência artificial nas empresas: 7 benefícios e como utilizar?: <https://factorialhr.pt/blog/inteligencia-artificial-nas-empresas/>
- FiGroup. (24 de 05 de 2024). *O impacto da inteligência artificial nos negócios*. Obtido de <https://pt.fi-group.com/o-impacto-da-inteligencia-artificial-nos-negocios/>
- Fonseca, S. &. (09 de 2010). *Competitividade organizacional: uma tentativa de reconstrução analítica*. Obtido de SciELO: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552010000600003>
- Gamble. (2013). *Fundamentos da administração estratégica - A busca pela vantagem competitiva*. Obtido de <https://doceru.com/doc/nsx8xv50>
- Gomes. (2021). *A Influência da Gestão do Conhecimento na Competitividade dos Municípios Portugueses*. Obtido de <https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/6224/1/2190387%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Gomes. (21 de 09 de 2023). *Jornal Económico*. Obtido de Os desafios da IA para as empresas: http://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/os-desafios-da-ia-para-as-empresas/?utm_source=chatgpt.com
- Gomes, D. d. (2010). Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. *Revista Olhar Científico* 1.2, 234-246.
- Guerra, J. (2011). *Fatores que influenciam a competitividade dos municípios: a importância da gestão do conhecimento*. Badajoz.
- Haugeland, J. (1985). *Artificial Intelligence: The Very Idea*. Massachusetts: The MIT Press.
- Hitt. (2007). *Administração Estratégica*. Obtido de <https://01655439761482130622.googlegroups.com/attach/4aa4205e93fd9/ADMINISTRACAO%20ESTRATEGICA%20HITT.pdf?part=0.1&vt=ANaJVrEbDiupDvFJ>

KeoCjevUTvsI6f1G9llQr_QEfnbKrh-5Jbf3zRc8SsBOYetT-
y3MnVeEMTIYdFII6jP4ECKuCMLRiVFN3K_vYaf42wGpuvASEB0q2ew

Hydra iT. (24 de 01 de 2024). Obtido de Benefícios e desafios da Inteligência Artificial no local de trabalho: <https://www.hydra.pt/pt/ia-local-de-trabalho-beneficios-desafios>

IT Insight. (12 de 02 de 2025). Obtido de Cimeira da IA em Paris: 60 países assinam declaração sobre Inteligência Artificial inclusiva e sustentável: <https://www.itinsight.pt/news/inovacao/cimeira-da-ia-em-paris-60-paises-assinam-declaracao-sobre-inteligencia-artificial-inclusiva-e-sustentavel>

KPMG. (05 de 05 de 2025). Obtido de IA para as empresas: <https://kpmg.com/pt/pt/home/services/advisory/inteligencia-artificial/inteligencia-artificial-empresas.html>

Kurzweil, R. (1990). *The Age of Spiritual Machines. Massachusetts: The MIT Press.*

Leite, M. S. (2018). *ANÁLISE SWOT E SUAS FUNCIONALIDADES: o autoconhecimento da empresa e sua importância.* Obtido de Revista interface tecnológica.

Lucid. (2025). Obtido de <https://lucid.co/pt/blog/matriz-bcg>

Lucidarium. (14 de 09 de 2023). *Inteligência Artificial na Pesca: A Tecnologia a Serviço da Sustentabilidade.* Obtido de <https://lucidarium.com.br/inteligencia-artificial-pesca-tecnologia-sustentabilidade/>

Luger, G. F. (2005). *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6ª ed.).* Addison-Wesley.

Machine Learning: O que é e porque é importante. (s.d.). Obtido de SAS: https://www.sas.com/pt_pt/insights/analytics/machine-learning.html

Maune. (09 de 2014). *Competitive intelligence and firm competitiveness: An overview.* Obtido de https://www.researchgate.net/publication/287050969_Competitive_intelligence_and_firm_competitiveness_An_overview

Mello. (2016). *COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL E GESTÃO DO CONHECIMENTO: UM ESTUDO DE CASO DE EMPRESA DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC), SOBRE CONTRIBUIÇÕES DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO PARA O ALINHAMENTO ESTRATÉGICO.* Obtido de https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/19453/1/CT_GETIC_V_2015_02.pdf

Menon, F. (22 de 05 de 2024). *Inovação da Estratégia Competitiva: Fatores Internos versus Externos.* Obtido de LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/pulse/inova%C3%A7%C3%A3o-da-estrat%C3%A9gia-competitiva-fatores-internos-versus-menon-yrjsf/>

- Nilsson, N. J. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Oliveira. (03 de 12 de 2019). *O que é Modelagem de Equações Estruturais?* Obtido de StatPlace: https://statplace.com.br/blog/modelagem-de-equacoes-estruturais/?utm_source=chatgpt.com
- Oliveira, A. V. (04 de 06 de 2024). *As 5 Forças de Porter e a Inovação Disruptiva: Reflexões sobre a Competitividade na Era Digital*. Obtido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/5-for%C3%A7as-de-porter-e-inova%C3%A7%C3%A3o-disruptiva-reflex%C3%B5es-na-anderson-pvche/>
- Paris recebe Cimeira de Ação sobre Inteligência Artificial*. (10 de 02 de 2025). Obtido de SIC Notícias: <https://sicnoticias.pt/especiais/inteligencia-artificial/2025-02-10-paris-recebe-cimeira-de-acao-sobre-inteligencia-artificial-14ecf997>
- Parlamento Europeu*. (24 de 04 de 2025). Obtido de Inteligência artificial: oportunidades e desafios: https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200918STO87404/20200918STO87404_pt.pdf
- Pereira. (2005). *Factores de competitividade e desempenho empresarial : um estudo aplicado ao sector da cerâmica em Portugal*. Obtido de <https://ria.ua.pt/handle/10773/1846>
- Poole, D., Mackworth, A., & Goebel, R. (1998). *Computational Intelligence: A Logical Approach*. Oxford: Oxford University.
- Porter, M. (1980). *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Obtido de Internet Archive : <https://archive.org/details/estrategia-competitiva-michael-e.-porter-livro-completo-todas-as-paginas/page/n5/mode/2up>
- Porter, M. (1985). Obtido de Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance: https://resource.1st.ir/PortalImageDb/ScientificContent/182225f9-188a-4f24-ad2a-05b1d8944668/Competitive%20Advantage.pdf?utm_source=chatgpt.com
- PwC*. (07 de 05 de 2025). Obtido de Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>
- Ribeiro. (2023). *Modelo VRIO: Análise da sua produção científica*. Obtido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10219676>

- Ribeiro, N. d. (12 de 2019). *Determinantes da competitividade do setor metalomecânico português*. Obtido de Universidade Católica Portuguesa:
<https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/30718/1/Competitividade.pdf>
- Russell, S. J. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach (3ª ed.)*. Prentice Hall.
- SciELO. (04 de 2012). *Memória do IE-UFRJ: dez anos sem Lia Haguenuer*. Obtido de Scielo Brazil:
<https://www.scielo.br/j/rec/a/CTMtRWD8G5cSSpjMF6sVhyD/?lang=pt>
- Serra. (2014). *Gestão estratégica : conceitos e casos*. Obtido de
<https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1442>
- Silva, A. O. (2017). *Biplots associados ao PLS: uma aplicação a estudos quimiométricos*. Obtido de Universidade de Aveiro:
<https://ria.ua.pt/bitstream/10773/21917/1/Tese.pdf>
- Tavares. (2010). *Gestão Estratégica: Resumo e Análise do Livro de Mauro Calixta Tavares*. Obtido de <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-federal-de-vicosa/planejamento-na-organizacao-cooperativa/gestao-estrategica-resumo-e-analise-do-livro-de-mauro-calixta-tavares/127361413>
- Thompson. (2008). *Administração Estratégica*.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433-460. Obtido de Mind: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Vale, P. (26 de 02 de 2025). *Inteligência Artificial: 7 tendências para 2025*. Obtido de Cegid Primavera: <https://pt.primaverabss.com/pt/blog/tendencias-inteligencia-artificial/>

Anexo I – Corpo do e-mail que acompanhou o questionário

Exmos. Senhores,

O meu nome é Beatriz Costa e sou estudante do 2º ano do Mestrado em Controlo de Gestão na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria.

Estou, atualmente, a realizar uma dissertação de mestrado, cujo objetivo é compreender como as empresas de Peniche percebem ou utilizam a Inteligência Artificial e de que forma esta pode influenciar a sua competitividade.

Estando a vossa empresa enquadrada na região que pretendo analisar, solicito a colaboração no preenchimento do questionário, que pode ser respondido em, aproximadamente, 6 minutos.

A sua colaboração é fundamental para a realização deste estudo!

Envio o link para o preenchimento do questionário:

<https://forms.gle/LXENuHQgoEAftUy29>

Muito obrigada!

Cumprimentos,

Beatriz Costa

Anexo II - Questionário

A Influência da Inteligência Artificial na Competitividade das Empresas de Peniche

Sou a Beatriz Costa, estudante do 2º ano do Mestrado em Controlo de Gestão na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria e estou, atualmente, a realizar uma dissertação de mestrado, cujo objetivo é compreender como as empresas de Peniche utilizam ou percebem a Inteligência Artificial (IA) e de que forma esta pode influenciar a sua competitividade.

Este questionário tem apenas finalidades académicas, sendo salvaguardados o anonimato dos dados recolhidos, a proteção de direitos e a liberdade dos indivíduos que estejam dispostos a participar nesta investigação.

A sua colaboração é fundamental para a realização deste estudo.

Muito obrigada!

A Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia que permite a sistemas computacionais executar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como análise de dados, tomada de decisões e previsão de tendências. Esta tecnologia tem vindo a transformar diversos setores, oferecendo vantagens como maior eficiência, redução de custos e apoio na tomada de decisões estratégicas.

No dia a dia das empresas, a IA pode ser utilizada de várias formas: no comércio, para realizar tarefas repetitivas e prever tendências de consumo; nas pescas, para localizar cardumes e monitorizar a sustentabilidade dos recursos; na agricultura, para otimizar o uso de água e fertilizantes; no turismo, para criar experiências personalizadas para os visitantes; entre muitas outras.

As afirmações que se seguem dizem respeito a vantagens, a nível estratégico, da utilização da Inteligência Artificial (IA). Identifique o seu nível de concordância de 1 a 7 com as afirmações, sendo 1 - discordo totalmente e 7 - concordo totalmente.

1. O uso da IA permite ganhos na eficiência, colocando a empresa numa posição * mais competitiva em relação à concorrência.

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

2. A IA melhora a capacidade de previsão de tendências e de adaptação ao mercado pela empresa, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

3. A implementação de ferramentas de IA na empresa permite reduzir custos, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

4. A utilização de ferramentas de IA melhora a eficiência nos processos internos, levando a uma gestão melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

5. As soluções de IA permitem à empresa oferecer produtos ou serviços mais alinhados com as necessidades dos clientes, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

6. Com a integração da IA é possível à empresa reduzir prazos de entrega e oferecer maior qualidade ao cliente, quando comparado com a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

7. O uso da IA permite a redução do consumo de recursos, promovendo práticas mais sustentáveis do que as da concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

8. A adoção da IA na empresa melhora a gestão do tempo e a alocação de recursos, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

9. A utilização de ferramentas de IA contribui para que a empresa atinja níveis de produtividade superiores aos da concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

10. A utilização da IA na empresa permite reduzir o tempo despendido na realização de tarefas repetitivas e manuais, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

11. O uso da IA aumenta a capacidade da empresa se adaptar mais rapidamente do que a concorrência às mudanças nas exigências do mercado. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

12. A adoção da IA melhora a capacidade da empresa de oferecer preços mais competitivos, quando comparada com a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

A Inteligência Artificial e a Competitividade Empresarial

A competitividade está relacionada com a capacidade das empresas oferecerem produtos e serviços a preços mais baixos, com maior qualidade e melhor desempenho do que os que são oferecidos pelos seus concorrentes.

Relacionando a Inteligência Artificial (IA) e a Competitividade Empresarial, identifique o seu nível de concordância de 1 a 7 com as afirmações, sendo 1 - discordo totalmente e 7 - concordo totalmente.

1. A empresa tem custos inferiores aos dos concorrentes, sem comprometer a qualidade dos seus produtos ou serviços. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

2. A empresa é mais inovadora do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

3. A empresa é mais ágil perante oportunidades e desafios do negócio em relação à concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

4. A empresa otimiza os seus processos, resultando em maior eficiência do que a da concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

5. A integração de tecnologias nas operações da empresa contribui para a redução dos preços dos produtos ou serviços, aumentando a sua atratividade no mercado, relativamente à concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

6. A empresa consegue responder mais rapidamente às mudanças no mercado e adaptar-se às novas exigências dos consumidores, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

7. A empresa tem uma maior capacidade de monitorizar e garantir a qualidade em todas as etapas, quando comparada com a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

8. A empresa tem uma gestão de recursos que a torna mais sustentável e competitiva a longo prazo, quando comparada com a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

9. A automação na empresa contribui para a redução do tempo de produção ou da realização de um serviço, permitindo agir mais rapidamente no mercado do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

10. A empresa tem uma maior capacidade de personalização dos produtos ou serviços, que a diferencia da concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

11. A empresa tem vantagem competitiva significativa ao integrar ferramentas de IA para a tomada de decisões estratégicas. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

12. A empresa evolui no mercado em que se encontra e também cresce em novos mercados, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

Nome:

A sua resposta

Empresa:

A sua resposta

Endereço de Email (caso pretenda receber o resultado do estudo)

A sua resposta
