



INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

## **Liderança 5.0: O impacto da liderança na transformação digital e *performance* organizacional em Portugal**

Carla Sofia Almeida Marques

Mestrado em Gestão de Empresas

Orientador:

Professor Doutor Francisco Guilherme Serranito Nunes,  
Professor Associado (com agregação),  
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

setembro, 2024



BUSINESS  
SCHOOL

---

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

**Liderança 5.0: O impacto da liderança na transformação digital e *performance* organizacional em Portugal**

Carla Sofia Almeida Marques

Mestrado em Gestão de Empresas

Orientador:

Professor Doutor Francisco Guilherme Serranito Nunes,  
Professor Associado (com agregação),  
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

setembro, 2024

## Agradecimento

Ao encerrar mais um capítulo de jornada académica, reservo estes breves parágrafos para expressar o meu agradecimento a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação de mestrado.

Começo por manifestar gratidão à minha família, que pelo exemplo de disciplina, esforço e dedicação que sempre me foi inculcado, forneceu as ferramentas chave para o desenvolvimento de capacidades de resiliência e persistência. A sorte constrói-se em cada esforço direcionado para um objetivo definido.

A eles agradeço todo o apoio e paciência que só a sabedoria da experiência sabe manifestar. Agradeço a compreensão por todos os momentos em família roubados pelo compromisso a este projeto. A qualidade do esforço define o valor do trabalho.

Ao orientador desta dissertação, Professor Doutor Francisco Nunes, um especial agradecimento pela disponibilidade, sapiência e leveza com que conduziu esta dissertação. Sem descurar a exigência e o rigor, todos os ensinamentos e estímulos foram passados com entrega e interesse pelas temáticas em estudo, potenciando a colocação de novas e pertinentes questões para o desenvolvimento da investigação. O meu sincero obrigado por ter feito parte desta viagem.

A todos os restantes professores e colegas do ISCTE *Business School* e ISCTE *Executive Education*, que despertaram em mim o interesse pela gestão, agradeço por todos os ensinamentos, discussões e partilhas, permitindo-me aprender e crescer em verdadeira comunidade.

E por último, mas não menos importante, o agradecimento ao meu círculo de amigos, pela incessante partilha de questionários, e sobretudo, pelas palavras de motivação e confiança demonstradas, que certamente contribuíram para atenuar as dificuldades e obstáculos no caminho.

Tal como a maioria das vitórias, este projeto é consequência de um conjunto de sinergias potenciadoras de cada pequeno esforço individual. Por isso, a todos os que participaram nesta aventura, o meu mais sincero agradecimento.



## Resumo

A transformação digital apresenta-se como um dos maiores e disruptivos processos de mudança organizacional da atualidade, sendo responsável pela reestruturação do contexto estratégico das organizações e a forma como estas entregam as suas propostas de valor.

Neste sentido, o presente estudo propôs-se desenvolver e testar um modelo conceptual para analisar o efeito da liderança transformacional digital sobre a *performance* organizacional, mediado pela transformação digital, e moderado pela estratégia digital e pela aprendizagem organizacional.

A população alvo fez-se constituir por indivíduos em exercício profissional para empresas nacionais. Seguindo uma abordagem quantitativa, foi partilhado um questionário *online*, tendo sido obtidas 207 respostas válidas.

Verificou-se empiricamente que a liderança transformacional digital contribui para o alcance de níveis de maturidade digital mais avançados, sendo esta relação negativamente moderada pela estratégia digital. Por sua vez, observou-se que quanto maior o progresso digital de uma organização, maior será o incremento da sua *performance*, sendo estes resultados positivamente moderados pela aprendizagem organizacional.

Destaca-se a importância das capacidades transformacionais de liderança na elaboração de um planeamento estratégico eficiente, capaz de conduzir autonomamente o processo de mudança.

Reconhece-se ainda no papel do líder, a responsabilidade para impulsionar e estimular uma cultura organizacional orientada para a aprendizagem, promovendo um ambiente propício à partilha de conhecimento e à inovação.

Em suma, sugere-se que para uma transformação digital bem-sucedida, o investimento em ativos tecnológicos apresenta-se insuficiente, tornando-se fundamental o desenvolvimento e adaptação de competências digitais, estratégia e cultura organizacional, constituindo a liderança o pilar basilar na gestão da mudança organizacional.

Palavras-chave: transformação digital; maturidade digital; liderança transformacional digital; estratégia digital; aprendizagem organizacional; *performance* organizacional

Classificação JEL: M15 - *IT Management*; M54 - *Personnel Economics: Labor Management*



## **Abstract**

Digital transformation emerges as one of the most significant and disruptive processes of organizational change in contemporary times, responsible for restructuring the strategic context of organizations and the manner in which they deliver their value propositions.

In this regard, the present study aimed to develop and test a conceptual model to analyze the effect of digital transformational leadership on organizational performance, mediated by digital transformation, and moderated by digital strategy and organizational learning.

The target population consisted of individuals employed by national companies. Following a quantitative approach, an online questionnaire was distributed, yielding 207 valid responses.

Empirical evidence indicated that digital transformational leadership contributes to the attainment of higher levels of digital maturity, with this relationship being negatively moderated by digital strategy. Moreover, it was observed that the greater the digital advancement of an organization, the more significant the enhancement of its performance, with these results positively moderated by organizational learning.

The importance of transformational leadership capabilities in formulating an efficient strategic plan that can autonomously drive the change process is emphasized. The leader's role is further recognized as crucial in promoting and fostering an organizational culture oriented towards learning, thereby creating an environment conducive to knowledge sharing and innovation.

In summary, it is suggested that for successful digital transformation, investment in technological assets is insufficient, it is essential to develop and adapt digital competencies, strategy, and organizational culture, with leadership serving as the foundational pillar in the management of organizational change.

**Keywords:** digital transformation; digital maturity; digital transformational leadership; digital strategy; organizational learning; organizational performance

**JEL classification:** M15 - IT Management; M54 - Personnel Economics: Labor Management





# Índice

Agradecimento .....	i
Resumo .....	iii
<i>Abstract</i> .....	v
Capítulo 1. Introdução .....	1
Capítulo 2. Revisão de Literatura .....	5
2.1. Definição de Transformação Digital .....	5
2.1.1. Digitização, Digitalização e Transformação Digital .....	5
2.1.2. Fatores Externos .....	7
2.1.3. Pressupostos Estratégicos .....	7
2.2. Maturidade da Transformação Digital .....	9
2.2.1. Modelos de Maturidade da Transformação Digital .....	10
2.2.2. Liderança Transformacional e Liderança Digital .....	12
2.2.3. Estratégia Digital .....	15
2.2.4. Aprendizagem Organizacional .....	18
2.3. Impacto da Transformação Digital .....	20
2.3.1. <i>Performance</i> Organizacional em Portugal .....	22
2.3.2. Portugal e <i>Benckmark</i> Internacional .....	25
Capítulo 3. Método .....	27
3.1. Procedimento e Amostra .....	27
3.1.1. Recolha de Dados .....	27
3.1.2. Proteção de Dados .....	27
3.1.3. Método de Amostragem e Caracterização da Amostra .....	28
3.2. Medidas .....	30
3.3. Análise de Dados .....	33
3.3.1. Análise Estatística Descritiva .....	33
3.3.2. Análise Estatística Inferencial .....	33
Capítulo 4. Resultados .....	35
4.1. Análise Estatística Descritiva .....	35
4.2. Análise Estatística Inferencial .....	36
Capítulo 5. Discussão .....	43
5.1. Contribuições para a Teoria .....	48
5.2. Implicações Práticas .....	49

5.3.	Limitações e Sugestões de Investigação Futura .....	50
5.4.	Conclusão .....	52
	Referências Bibliográficas .....	53
	Anexos .....	65
	Anexo A - Modelos de maturidade digital .....	65
	Anexo B - Questionário “O impacto da liderança na transformação digital e <i>performance</i> organizacional em Portugal” .....	67
	Anexo C – Modelo conceptual e modelo estatístico .....	71
	Anexo D - Representação gráfica das variáveis .....	73

## Índice de Quadros

Quadro 3.1 – Caracterização da amostra – respondentes ( $n=207$ ) .....	28
Quadro 3.2 – Caracterização da amostra – organizações profissionais ( $n=207$ ) .....	29
Quadro 4.1 – Estatísticas descritivas e matriz de correlações .....	36
Quadro 4.2 – Resultados do modelo mediador – análise da variável transformação digital .....	36
Quadro 4.3 – Efeitos condicionais de liderança transformacional digital em diferentes valores de estratégia digital .....	37
Quadro 4.4 – Resultados da regressão polinomial entre liderança transformacional digital e transformação digital .....	38
Quadro 4.5 - Resultados do modelo dependente – análise da variável <i>performance</i> organizacional ..	39
Quadro 4.6 - Efeitos condicionais de transformação digital em diferentes valores de aprendizagem organizacional .....	39
Quadro 4.7 – Efeitos indiretos de liderança transformacional digital em <i>performance</i> organizacional, mediante a transformação digital .....	40

## Índice de Figuras

Figura 2.1 – Modelo conceptual proposto pela autora .....	26
Figura 4.1 – Efeitos condicionais de liderança transformacional digital na transformação digital, perante diferentes valores de estratégia digital .....	37
Figura 4.2 – Efeitos condicionais de transformação digital na <i>performance</i> organizacional, perante diferentes valores de aprendizagem organizacional .....	39



## Glossário de Siglas

AFE – Análise Fatorial Exploratória  
B2B – *Business-to-Business*  
B2C – *Business-to-Consumer*  
BootLLCI – *Bootstrap Lower Level Confidence Interval*  
BootSE – *Bootstrap Standard Error*  
BootULCI – *Bootstrap Upper Level Confidence Interval*  
CDO – *Chief Digital Officer*  
CRM – *Customer Relationship Management*  
DP – Desvio-Padrão  
ERP – *Enterprise Resource Planning*  
EUA – Estados Unidos da América  
IC – Intervalo de Confiança  
JEL – *Journal of Economic Literature*  
M – Milhão  
MMTD – Modelos de Maturidade da Transformação Digital  
PIB – Produto Interno Bruto  
PME – Pequenas e Médias Empresas  
PT – Portugal  
SE – *Standard Error*  
S&P – *Standard & Poor's*  
SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*  
TI – Tecnologias de Informação  
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação  
UE – União Europeia



## CAPÍTULO 1

# Introdução

No contexto atual de mudança, caracterizada por um ambiente volátil, incerto e complexo, em que as condições de competitividade de negócio, procura, tecnologia e regulamentação mudam drástica e rapidamente, é crescente a pressão exercida sobre as empresas para dar resposta a uma adaptação constante. As tecnologias digitais emergentes vieram transformar profundamente o contexto estratégico das organizações, permitindo a criação de novos modelos de negócio e de trabalho, promovendo alterações na logística e cadeias de abastecimento e possibilitando o desenvolvimento de novos métodos de rastreio e previsão de comportamentos e expectativas de consumo. Tais mudanças têm vindo a alterar por completo a forma como as organizações gerem as suas estruturas internas e externas, face a todos os *stakeholders* envolvidos (Teichert, 2019).

O resultado desta tendência traduz-se no crescimento do número de empresas totalmente digitais, como por exemplo, *Amazon*, *Spotify*, *Netflix*, *Booking*, *Airbnb* e *Uber*, responsáveis por mudanças disruptivas nas indústrias do retalho, música, entretenimento, hotelaria e transporte (Verhoef *et al.*, 2021).

Todavia, a maioria das organizações não se encontra preparada para enfrentar os desafios impostos pela transformação digital, pautados pela necessidade de inovação permanente, o que resulta em elevados níveis de incerteza (Almeida *et al.*, 2020; Kraus *et al.*, 2021; D. T. Matt *et al.*, 2020). A digitalização requer uma profunda reestruturação de processos, o investimento em estruturas orgânicas, tornando a organização mais ágil, e o reforço na automação e padronização, tendo em vista a otimização da capacidade de resposta aos clientes/consumidores (Almeida *et al.*, 2020). Tal pressuposto requer líderes capazes de reconhecer as oportunidades num ambiente de negócios altamente dinâmico e competitivo, guiando as organizações para o sucesso durante este profundo processo de mudança (Kotter, 2000; Schwertner, 2017).

Posto isto, surge como tema de investigação, a transformação digital das empresas em Portugal, dada a sua pertinência e atualidade para mundo dos negócios em particular e para a sociedade em geral. Com o intuito de disponibilizar informação útil e facilitadora da transição digital, procura-se fornecer informação simples e rigorosa que possibilite aos gestores adotar estratégias de sucesso para o incremento de vantagem competitiva sustentável das empresas, através do desenvolvimento de novos recursos e alterações táticas na sua estrutura interna (Verhoef *et al.*, 2021).

Embora o processo de transformação digital contemple um conjunto de competências de liderança como fatores determinantes do seu sucesso, existe ainda um *gap* considerável na literatura atual no que diz respeito à relação entre liderança e digitalização (Tagscherer & Carbon, 2023).

Tendo em conta o panorama nacional, um estudo recentemente elaborado para avaliação do potencial económico da transição digital em Portugal, identificou a cultura organizacional como um dos seus maiores desafios. São descritos como fatores principais: a mentalidade resistente à mudança, a ausência de um plano estratégico e *business case* digital e a reduzida liderança e suporte de gestão para o digital (Deloitte Business Consulting S.A. & Universidade de Coimbra, 2023).

Por conseguinte, atendendo ao facto de que a literacia em Portugal, em contexto de transformação digital, é ainda pouco expressiva e maioritariamente focada na implementação de ativos tecnológicos, esta dissertação pretende investigar a importância de fatores organizacionais e capacidades transformacionais, como é o caso da liderança, para o sucesso deste fenómeno, tal como é enfatizado nos recentes estudos elaborados por Carrijo *et al.* (2021) e Porfírio *et al.* (2021). Apesar de reconhecida a relevância dos fatores tecnológicos para o alcance de níveis de digitalização mais avançados, Kane *et al.* (2015) sublinham que a adoção de tecnologias digitais é insuficiente para garantir a transição digital, sendo indispensável a sua combinação com o desenvolvimento e adaptação de competências digitais, de estratégia e de cultura organizacional (Morakanyane *et al.*, 2017).

Neste sentido, identificam-se como questões de investigação: qual a relação existente entre liderança transformacional e transformação digital nas empresas em Portugal? A liderança transformacional digital encontra-se diretamente associada a níveis de transformação digital mais avançados? A transformação digital conduz ao incremento da *performance* organizacional?

Apesar de reconhecido o impacto da transformação digital na criação de valor empresarial, este é um tópico que apenas tem vindo a ser alvo de estudo recente, mais concretamente no âmbito do desenvolvimento de novas tecnologias digitais e o seu contributo para os resultados financeiros das organizações (Verhoef *et al.*, 2021). De facto, estudos realizados em Portugal por empresas de consultoria em parceria com universidades portuguesas, apontam a transformação digital como uma determinante força motriz da economia nacional. Em 2019, o impacto digital representou 6% do PIB nacional, tendo contribuído diretamente para a economia portuguesa em cerca de 13 mil milhões de euros (Abecasis *et al.*, 2021; Deloitte Business Consulting S.A. & Universidade de Coimbra, 2023).

Contudo, em conformidade com os autores Amador e Silva (2023), os estudos que visam avaliar o impacto da digitalização no desempenho das organizações são ainda reduzidos e insuficientes. Por conseguinte, parece evidente a importância de colocar a *performance* organizacional como variável critério desta dissertação, procurando contribuir empiricamente para a caracterização da sua relação com a transformação digital do tecido empresarial português.

Assim, com o intuito de suprir as necessidades de literatura e conhecimento científico na temática proposta, define-se como objetivo geral de investigação: avaliar o impacto da liderança transformacional digital no processo de transformação digital das empresas em Portugal, determinando as respetivas contribuições para a *performance* organizacional.



Como objetivos específicos, entendem-se: i) identificar as diferentes fases que compõem a transformação digital, descrevendo os fatores externos e pressupostos estratégicos para a sua execução; ii) definir maturidade digital e caracterizar os modelos nos quais pode ser mensurada, referenciando as suas principais particularidades; iii) analisar dimensões de maturidade digital, nomeadamente, liderança transformacional digital, estratégia digital e aprendizagem organizacional; iv) descrever o impacto causado pela transformação digital na *performance* organizacional em Portugal, comparando a posição nacional com o *benchmark* internacional; v) analisar e discutir a relação existente entre liderança transformacional digital e *performance* organizacional, mediada pela transformação digital e moderada pela estratégia digital e aprendizagem organizacional.

Sob o ponto de vista formal, a dissertação encontra-se segmentada em cinco capítulos, primeiramente a introdução, seguida da revisão de literatura, apresentação do método e resultados e, por último, a discussão das principais descobertas de investigação efetuadas.



## Revisão de Literatura

### 2.1. Definição de Transformação Digital

A transformação digital apresenta-se atualmente como uma das maiores tendências impulsionadoras do mundo empresarial e da sociedade em geral (Del Giudice *et al.*, 2021; Reis *et al.*, 2018), tendo vindo a transformar a forma como os indivíduos vivem, pensam, trabalham e aprendem (Lanzolla *et al.* 2021).

#### 2.1.1. Digitização, Digitalização e Transformação Digital

Apesar do conceito de produto/serviço digital ter sido definido nos finais de 1990, no âmbito da “Nova Economia Multimédia”, tendo por base a *World Wide Web* e o *e-commerce*, a transformação digital é alvo de forte interesse na atualidade. Contudo, não existe uma definição consensual para este conceito, sendo os termos técnicos “digitização” e “digitalização”, usados alternadamente para sua referência (Hirsch-Kreinsen, 2016; Tagscherer & Carbon, 2023).

Segundo Verhoef *et al.* (2021), a transformação digital pode ser dividida em três fases: digitização, digitalização e transformação digital, sendo as primeiras duas fases caracterizadas por um crescimento incremental, indispensável para o alcance da fase mais impactante e difusa, a transformação digital.

O rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) permitiu a introdução de características digitais em produtos, até então, meramente físicos (Hirsch-Kreinsen, 2016). O termo digitização, utilizado pela primeira vez em meados de 1950, com a revolução eletrónica criada pelo desenvolvimento de *transistors*, define-se como a conversão de informação analógica em dados digitais (*digital bits*, representados pelo código binário - 0s e 1s). A informação digital pode ser facilmente armazenada, transferida, manipulada e apresentada (Brennen & Kreiss, 2016). Maioritariamente utilizada em processos de documentação interna e externa, a digitização não interfere nas atividades de criação de valor das organizações (Verhoef *et al.*, 2021).

O termo digitalização surge em 1971, na publicação *North American Review*, onde Robert Wachal discute as implicações da “digitalização da sociedade” (Brennen & Kreiss, 2016). Este conceito descreve a mudança nos processos, modelos de negócio e fluxo de receitas, provocadas pela aplicação de TIC, sendo estas a força motriz para o desenvolvimento de novos canais de comunicação, distribuição e gestão de relações comerciais (Verhoef *et al.*, 2021). O foco da digitalização vai mais além da simples redução de custos, direcionando-se para a adoção de estratégias de coordenação de processos mais

eficientes que possibilitem o incremento de valor proposto ao cliente, otimizando assim, a satisfação nas suas experiências (Pagani & Pardo, 2017).

Por forma a contribuir para um melhor entendimento desta temática, Brennen e Kreiss (2016) propõem a distinção entre estes dois conceitos, referindo-se a digitização como o processo materializado de conversão de sinal analógico em sinal digital, contrastando com o termo digitalização, que retrata a forma como os vários domínios sociais e profissionais são reestruturados em torno das TIC.

Por último, transformação digital, apresenta-se com um conceito mais abrangente, sendo caracterizado como um processo de mudança planeado, com o intuito de fornecer bens e serviços, através da incorporação de tecnologias digitais, como a *internet of things*, *cloud services* e aplicações móveis, inteligência artificial, *blockchain*, *big data analytics*, redes sociais e robótica, todas elas com potencial de desencadear profundas alterações nas indústrias e na sociedade (Bresciani *et al.*, 2021; Nasiri *et al.*, 2020). A transformação digital demonstra-se como uma ferramenta capaz de reconfigurar processos, culturas e estruturas organizacionais, em forma de resposta aos novos requisitos de mercado, ditados pelas emergentes tecnologias digitais (AlNuaimi *et al.*, 2022). A sua adoção vai para além das fronteiras empresariais, facilitando as interações com fornecedores, consumidores e concorrentes (Singh & Hess, 2017).

Resumindo, segundo as três fases de desenvolvimento da transformação digital: a informação é digitizada, os processos são digitalizados e, por fim, os modelos de negócio e respetivas estratégias são digitalmente transformados. É importante ressaltar que, embora todas as instâncias de transformação digital se centrem na organização, a sua evolução é processada a partir da envolvente interna para a envolvente externa. As fases de digitização e digitalização são orientadas para a adoção e implementação de tecnologia, enquanto que a fase de transformação digital se direciona para o cliente (Bloomberg, 2018), o qual passou a ter acesso a inúmeros canais de comunicação, maioritariamente digitais, aumentando o número de *touchpoints* na jornada do consumidor (Lemon & Verhoef, 2016).

Desta forma, a transformação digital promove o desenvolvimento de novos modelos de negócio digitais, com vista ao incremento da proposta de valor e consequentemente, maior vantagem competitiva sustentável (Schallmo *et al.*, 2017), baseada no aperfeiçoamento ou desenvolvimento das competências dos seus recursos internos (Liu *et al.*, 2011).

Por conseguinte, a transformação digital não se trata de um processo exclusivo de modelos de negócio inovadores, tais como, *digital start-ups* e *high-tech giants*, sendo abrangente a empresas de todas as dimensões a operar nas mais diversas atividades económicas (Ferraris *et al.*, 2019).

### 2.1.2. Fatores Externos

Enunciadas as fases da transformação digital, podem identificar-se os fatores externos que justificam a necessidade da sua implementação e, posteriormente, os pressupostos estratégicos que a sustentam.

Como anteriormente referido, a emergência de tecnologias digitais consiste no primeiro fator impulsionador para a reformulação dos modelos de negócio atuais através da transformação digital (Verhoef *et al.*, 2021).

Consequentemente, a competição digital surge como segundo fator, aumentando e intensificando-se drasticamente a nível global, à medida que grandes empresas americanas e chinesas começam a dominar inúmeras indústrias. Há cerca de 13 anos atrás, das cinco empresas mais valiosas que constituem o *S&P 500 Index*, apenas uma era digital, a *Microsoft*. Contudo, em maio de 2018, o mesmo grupo era constituído por líderes no setor digital, passando este a ser integrado pela *Apple*, *Alphabet*, *Microsoft*, *Facebook* e *Amazon*, refletindo assim, o aumento significativo do número de empresas digitais (Verhoef *et al.*, 2021).

O terceiro fator reside no comportamento do consumidor digital, que tem vindo a ser alterado em virtude da revolução tecnológica. O consumidor atual dá preferência a empresas com serviços de venda e acompanhamento *online* (Kannan & Li, 2017), e com base nas redes sociais e tecnologias suportadas por inteligência artificial, tem-se tornado mais conectado, informado e empoderado (Lamberton & Stephen, 2016), contribuindo ativamente para a criação de valor de um produto, quer pelas indicações fornecidas para a sua conceção e personalização, quer pela partilha de avaliações com outros utilizadores (Beckers *et al.*, 2018).

### 2.1.3. Pressupostos Estratégicos

Como pressupostos estratégicos para o desenvolvimento da transformação digital, consideram-se: (i) recursos digitais; (ii) estrutura organizacional; (iii) estratégias de crescimento e (iv) objetivos e métricas (Verhoef *et al.*, 2021).

Segundo a teoria baseada nos recursos de Barney, os recursos internos de uma organização correspondem aos seus ativos, tangíveis e intangíveis que, combinados de forma estratégica, contribuem para a vantagem competitiva da empresa e, consequentemente, para a otimização do desempenho organizacional (Barney, 1991). Neste contexto, como recursos digitais destacam-se: (i) os ativos digitais - *hardware* e *software*, nos quais assentam tecnologias como, inteligência artificial, *machine learning*, *internet of things* e robótica (Verhoef *et al.*, 2016); (ii) a agilidade digital - flexibilidade da organização em perceber as oportunidades e ameaças de mercado, agindo de forma

rápida e eficaz para aproveitar as oportunidades e mitigar as ameaças despoletadas pelas tecnologias digitais (Lee *et al.*, 2015); (iii) o desenvolvimento de redes digitais - competência da organização em selecionar e agregar uma rede heterogênea de *stakeholders*, alinhando-os segundo as suas necessidades específicas na cocriação de valor (Koch & Windsperger, 2017) e, (iv) a análise de dados - aptidão para adquirir e analisar grandes quantidades de informação para sustentação dos processos de tomada de decisão (Dremel *et al.*, 2017).

Para além dos recursos digitais requeridos para alcançar a transformação digital, torna-se pertinente analisar as alterações organizacionais facilitadoras da mudança digital.

Vários estudos corroboram a importância da existência de estruturas organizacionais flexíveis, compostas por (i) unidades de negócio independentes – promovem a rápida deteção e resposta às oportunidades de mercado, facilitando a experimentação, a aprendizagem organizacional e a gestão de conflitos negociais (Broekhuizen *et al.*, 2018); (ii) modelos organizacionais ágeis – *e.g.*, estruturas holocráticas, facilitam a adaptação à constante mudança imposta pelas tecnologias digitais, ao contrário de modelos fortemente hierarquizados, onde a burocracia e abordagem *top-down* se traduz por uma ineficaz resposta à necessidade de inovação (Robertson, 2015) e; (iii) áreas funcionais digitais – da mesma forma que a função do Departamento de Tecnologia da Informação (TI) deve ser reajustada, passando de uma unidade de suporte responsável pela comunicação e fluxo de dados para um papel mais proativo e alinhado com a criação de valor, baseado em rápidas e inovadoras abordagens, também a gestão estratégica de pessoas deve ser repensada, por forma a permitir a captação e retenção de colaboradores com competências digitais e capacidade analítica de dados (Lemon & Verhoef, 2016).

Existem inúmeras estratégias de crescimento aplicadas às empresas digitais, no entanto, a mais praticada consiste na utilização de plataformas digitais, caracterizada pela sua rápida e expressiva expansão (Parker *et al.*, 2016). Os baixos custos de suporte das plataformas digitais permitem-lhe atingir uma significativa taxa de crescimento, uma vez que suportam em simultâneo, um elevado número de utilizadores, tais como, consumidores, fornecedores e prestadores de serviços externos. Deste modo, atingem economias de escala e reforçam o efeito das suas redes, promovendo o crescimento de utilizadores pela presença de outros (Eisenmann *et al.*, 2006).

Com o intuito de compreender o crescimento das empresas digitais que recorrem às plataformas no seu modelo de negócio, sugere-se a aplicação da matriz *Ansoff*, a qual identifica quatro estratégias de crescimento: (i) penetração de mercado, (ii) desenvolvimento de produto, (iii) desenvolvimento de mercado e (iv) diversificação. A matriz *Ansoff* retrata as oportunidades de crescimento da receita de uma empresa através do desenvolvimento de novos produtos, entrada em novos mercados ou a combinação de ambas as estratégias (Verhoef *et al.*, 2021).

Por fim, de forma a permitir a avaliação do verdadeiro potencial da transformação digital, as empresas baseiam-se em indicadores de desempenho que lhes permitem mensurar os resultados inerentes a cada fase do processo de mudança, constituindo uma importante base de aprendizagem e aperfeiçoamento do modelo de negócios existente.

No que diz respeito às primeiras fases de digitização e digitalização, as principais métricas aplicadas residem no retorno sobre o investimento, rentabilidade e taxa de crescimento de receita (Verhoef *et al.*, 2021).

Embora o objetivo final dos novos modelos de negócio despoletados pela transformação digital, consista no aumento de receita, lucro e valor para o investidor (Teece, 2010), torna-se particularmente útil recorrer às métricas digitais, as quais fornecem informação valiosa e rigorosa para monitorizar a evolução deste processo (Libert *et al.*, 2016). Enquanto que as empresas mais tradicionais se regem essencialmente pela métrica financeira da rentabilidade, as novas empresas digitais focam-se em métricas de crescimento (*e.g.*, aumento do número de utilizadores, consumidores e vendas) que lhes permitam ganhar dimensão no ecossistema digital, favorecendo a disponibilização de uma importante e valiosa base de dados, potenciadora do acréscimo do número de vendas e conquista de legitimidade perante os investidores (Verhoef *et al.*, 2021).

## **2.2. Maturidade da Transformação Digital**

Apresentando-se a transformação digital como um conceito multidisciplinar e dinâmico, impõe-se a necessidade de classificar a sua evolução. O termo “maturidade” refere-se a um estado de finalização ou prontidão (Lahrmann *et al.*, 2011), sendo este resultado do progresso no desenvolvimento de um sistema.

Segundo Berghaus e Back (2016), o modelo de maturidade apresenta-se como um guia orientador do processo de transformação digital, constituindo uma importante ferramenta na avaliação do *status quo* organizacional que, através de um caminho sequencial e estruturado, permite atingir um avançado estágio de maturidade. Deste modo, o modelo de maturidade surge como um instrumento avaliador de estratégia, processos e modelos de negócio, na medida em que possibilita o *benchmarking* com os seus concorrentes e, conseqüentemente, a identificação de pontos fortes e oportunidades de melhoria que promovam o incremento do desempenho organizacional (Proença & Borbinha, 2016).

Por conseguinte, a maturidade da transformação digital representa-se como um conceito holístico, que vai para além da dimensão tecnológica, combinando também dimensões de gestão, sob o ponto de vista de gestão de processos, produtos, serviços, competências e cultura organizacional (Chanias & Hess, 2016).

A par da complexidade na definição do conceito de transformação digital, também a sua avaliação constitui um verdadeiro desafio, sendo a sua nomenclatura ausente de unanimidade, quer no meio académico quer entre as empresas de consultoria e estudos de mercado (Carrijo *et al.*, 2021).

Os primeiros estudos sobre a temática da maturidade digital foram publicados em 2011 e 2012, sendo ambos resultantes da parceria entre um centro de pesquisa e uma empresa de consultoria, nomeadamente, *MIT Center for Digital Business/Capgemini* (Remane *et al.*, 2017).

Até 2015, a maioria dos modelos de maturidade digital existentes foi desenvolvida por empresas de consultoria, havendo apenas um estudo académico para o efeito (Lichtblau *et al.*, 2015). No entanto, a partir desta data e com o despoletar da Indústria 4.0 como fator impulsionador, surge a necessidade de desenvolver modelos mais específicos e sofisticados, direcionando a atenção dos investigadores para este novo campo de pesquisa (Teichert, 2019).

Com a crescente implementação da transformação digital no mundo dos negócios, assiste-se a partir de 2018, a um expressivo crescimento das publicações anuais acerca de maturidade digital (Aras & Büyüközkan, 2023), sendo diversas as revisões sistemáticas de literatura que procuram identificar as semelhanças e diferenças entre os modelos de maturidade, fornecendo a gestores, especialistas e executivos, um guia que lhes permita escolher o modelo que melhor se adequa às características e objetivos da sua organização (Carrijo *et al.*, 2021).

Nos anexos A e B, encontram-se apresentados alguns exemplos de modelos de maturidade digital, desenvolvidos por empresas de consultoria e investigadores científicos.

### **2.2.1. Modelos de Maturidade da Transformação Digital**

De acordo com Berghaus e Back (2016), o modelo de maturidade digital define-se como um conjunto de dimensões e critérios que descrevem áreas de ação, mensuráveis em diversos níveis, classificando assim, o estado de evolução da organização no âmbito da transformação digital. Por conseguinte, um modelo de maturidade digital reflete, não só o *status* tecnológico já alcançado, mas também a estrutura sobre a qual a organização se prepara e adapta para progressivamente integrar os avanços digitais, e assim, manter-se competitiva no mundo global dos negócios (Teichert, 2019).

Na revisão sistemática de literatura realizada por Carrijo *et al.* (2021) foram considerados modelos de maturidade da transformação digital (MMTD) propostos por empresas de consultoria, empresas de estudo de mercado e modelos apresentados em artigos académicos, tendo sido estabelecida a definição de onze categorias para a sua análise comparativa.

Nestas destacam-se os objetivos do estudo, partilhados por todos os modelos, nomeadamente: (i) determinar o nível de maturidade da transformação digital organizacional; (ii) comparar os resultados obtidos com os principais concorrentes e as melhores práticas do setor onde se insere e,



(iii) elaborar um guia orientador que permita às organizações atingir estágios de maturidade mais avançados (Carrijo *et al.*, 2021).

A seguinte categoria refere-se às dimensões dos MMTD, as quais correspondem a recursos ou capacidades de uma organização, sendo classificadas como fatores tecnológicos ou de gestão (Carrijo *et al.*, 2021; Teichert, 2019). A maturidade digital não representa somente o fluxo de informação através de TI, sendo essencialmente caracterizada pela mudança de paradigma na transformação de produtos, serviços, processos, competências e cultura organizacional (Chanias & Hess, 2016).

Segundo Carrijo *et al.* (2021), os modelos mais complexos consideram que a transformação digital influencia diretamente algumas áreas de gestão organizacional (*e.g.*, estratégia organizacional, modelo de negócio), devendo por isso, ser consideradas na determinação do nível de maturidade digital. Concluem ainda que os fatores de gestão assumem maior preponderância na avaliação de maturidade digital, face aos fatores tecnológicos.

Deste modo, sugere-se que a maturidade digital seja abordada sob uma perspetiva holística e dinâmica, contemplando as componentes tecnológicas e de gestão, por forma a potenciar a vantagem estratégica das organizações perante os seus competidores (Teichert, 2019).

A terceira categoria aborda os níveis de maturidade, os quais podem ser determinados através de um método qualitativo (entrevistas), quantitativo (questionário em escala de *Likert*, técnicas estatísticas complexas) ou misto. Quanto à sua evolução e respetivos eixos de análise, pode apresentar-se linear e unidirecional ou não linear e multidimensional (Carrijo *et al.*, 2021). Segundo Remane *et al.* (2017), um processo de evolução linear constitui um fator crítico no sucesso da transformação digital das empresas, uma vez que não tem em linha de conta características organizacionais e de indústria, não proporcionando diretrizes realistas para o caminho de maturidade digital.

A quarta categoria, tipo de indústria, aponta para o público-alvo do MMTD, podendo ser classificado como genérico ou especialista (Carrijo *et al.*, 2021). Trata-se de uma categoria controversa, na medida em que alguns autores defendem que os modelos devem ser especializados, pois avaliam dimensões e características específicas de uma empresa, fornecendo orientações personalizadas e promovendo o *benchmarking* com líderes de mercado (Paasi, 2017). Contudo, face à restrição de acesso a informação acerca de muitos dos modelos existentes, à sua complexidade, heterogeneidade, dificuldade de avaliação (longos períodos de tempo) e especificidade para determinados setores/dimensões organizacionais, Aslanova e Kulichkina (2020) e Aras e Büyüközkan (2023) defendem o desenvolvimento de modelos genéricos, mais simples, transparentes e universais.

A quinta categoria incide na preparação e manutenção da base de dados. Estes podem ser adquiridos através de autoavaliação ou, da forma mais praticada, através de questionários *online*. Os

resultados permitem ser apresentados de forma gráfica (*e.g.*, gráficos e tabelas) ou numérica (*e.g.*, *digital score*) (Carrijo *et al.*, 2021).

A sexta categoria diz respeito à classificação dos modelos: (i) descritivos, indicam somente o nível de maturidade digital; (ii) comparativos, acrescentam a análise comparativa com organizações concorrentes no mesmo setor, localização e dimensão; (iii) preditivos, que para além dos tópicos anteriormente enunciados, fornecem guias de ação para atingir níveis de maturidade mais avançados. Habitualmente, quando se tratam de modelos fornecidos por empresas de consultoria ou de estudo de mercado, são comercializados serviços de planeamento estratégico que, para além do diagnóstico do *status quo* organizacional, disponibilizam formação, modelagem de processos e de negócio, fornecendo uma visão clara e orientadora do progresso da transformação digital (Carrijo *et al.*, 2021).

A sétima categoria corresponde ao rigor do método aplicado e potencial adaptativo. Estudos qualitativos, cujos critérios para definição de dimensões e níveis de maturidade não são claros e testados empiricamente, apresentam baixo rigor metodológico. Apenas demonstram potencial adaptativo para outros setores, estudos classificados como genéricos (Carrijo *et al.*, 2021).

Encontram-se assim descritos os pressupostos fundamentais que caracterizam um MMTD, contribuindo para um melhor entendimento acerca das suas principais semelhanças e diferenças, no que diz respeito à avaliação das dimensões de digitalização e prontidão digital organizacional.

Tal como abordado previamente, a literatura apresenta diversos modelos de maturidade digital, todos eles compostos por múltiplas dimensões e respetivos atributos, sendo as que apresentam especial relevância: cultura organizacional e digital, tecnologia, estratégia digital, competências digitais, inovação e liderança (Teichert, 2019).

### **2.2.2. Liderança Transformacional e Liderança Digital**

A transformação digital representa um dos mais relevantes processos de mudança organizacional da atualidade, constituindo a digitalização de produtos e serviços uma tendência global em acelerada evolução. Por conseguinte, de forma a garantir o sucesso das organizações num ambiente altamente dinâmico e competitivo, a liderança assume-se como um dos elementos primordiais na gestão deste processo de mudança (Tagscherer & Carbon, 2023).

O conceito de liderança apresenta-se impermanente e em constante desenvolvimento, não sendo consensual a sua definição concreta. Como forma de responder às constantes mudanças e exigências do meio envolvente, surgem diferentes estilos de liderança, tais como, liderança transacional, transformacional e digital (Hensellek, 2020).

Uma das áreas de pesquisa que tem ganho atenção no contexto científico traduz-se na combinação dos conceitos de liderança e digitalização, surgindo assim o termo liderança digital que, procura descrever os novos desafios de liderança durante o processo de digitalização das organizações, que utilizando os seus ativos digitais se propõem alcançar, não só as metas de negócio definidas, mas também, os objetivos organizacionais e individuais propostos (de Araújo *et al.*, 2021). Ao analisar as características da liderança digital, Klein (2020) propõe três categorias: (i) características ligadas ao negócio digital, (ii) características relacionadas com atitude social de liderança e, por fim, (iii) características inerentes à mentalidade global.

No que respeita às características de negócio digital, destacam-se: visão inovadora – tendo em conta que as tecnologias digitais oferecem oportunidades infindáveis, ao ponto de se tornarem de difícil imaginação para todos os indivíduos (Hensellek, 2020), nunca foi tão importante demonstrar uma visão de futuro inovadora, concretizada na estratégia digital e em conformidade com a estratégia corporativa da organização (Bawnany, 2019); inteligência na gestão de redes - habilidade para construir e coordenar redes de contactos (Bawnany, 2019), demonstrando-se como a capacidade de distribuir tarefas de acordo com as competências da equipa, conectando conhecimento, competências e recursos para gerir processos (Oberer & Erkollar 2018). Apresentam-se ainda nesta categoria, características como, literacia digital; identificação e retenção de talento digital; capacidade de interpretar situações complexas, promovendo a resolução de conflitos; habilidade em desenvolver novos modelos de negócio centrados no cliente e, capacidade em equilibrar áreas de negócio tradicionais com as novas tendências emergentes - ambidextria (Klein, 2020).

No âmbito das características sociais, destacam-se a liderança democrática, a qual permite hierarquias horizontalizadas com o mínimo de burocracia, possibilitando a delegação de tarefas em prol das competências dos colaboradores (Oberer & Erkollar 2018); e a diversidade de género e cultura na formação das equipas, favorecendo o contributo de diferentes perspetivas e experiências (Rüth & Netzer, 2020).

Tendo em conta as características de mentalidade global, recomenda-se que o líder seja ágil e apresente capacidade de adaptação, permitindo guiar o processo de mudança de forma rápida e eficaz; promova a aprendizagem através do erro; seja assertivo na tomada de decisões e resiliente face à oposição; seja criativo, promova o autoconhecimento e a aprendizagem contínua, estimulando a curiosidade e o pensamento crítico dos subordinados (Klein, 2020).

Por sua vez, Hanelt *et al.* (2021) ressaltam algumas competências de liderança que consideram fundamentais no contexto da transformação digital: (i) sensibilização, (ii) aceleração e (iii) harmonização. Como resultado da natureza dinâmica dos ecossistemas digitais, ditados pelas regras de mercado, as preferências do consumidor e as próprias características inerentes a cada país, torna-se essencial que os gestores estejam atentos às potencialidades fornecidas pela enorme quantidade e

diversidade de dados emergentes das novas tecnologias digitais, recorrendo cada vez mais, a ferramentas de suporte como a análise de dados. Contudo, para além da importância na observação e planeamento da mudança, torna-se impreterível a rapidez de reação na execução e experimentação de novos processos ou produtos, os quais requerem adequada integração no contexto organizacional já existente. Para tal, são necessárias fortes competências de comunicação, capazes de gerir as sinergias e divergências resultantes da combinação das unidades de negócio físicas e digitais (Hanelt *et al.*, 2021).

Numa perspetiva mais abrangente, Bass e Avolio (1990), caracterizam a liderança transformacional de acordo com as seguintes dimensões: (i) influência idealizada: os líderes são vistos como modelos de comportamento a seguir, adotando para tal, características que os colaboradores respeitam e com as quais se identificam, sendo esta relação de confiança contruída com base na comunicação clara dos valores e missão da organização; (ii) motivação inspiradora: os líderes apresentam uma visão inspiradora dos objetivos, demonstrando otimismo para motivar e envolver ativamente os colaboradores na sua definição; (iii) estimulação intelectual: os líderes estimulam intelectualmente os colaboradores a manifestarem o seu potencial, encorajando-os a desenvolver soluções criativas de forma autónoma; (iv) apoio individualizado: os líderes interagem com os colaboradores de acordo com as suas necessidades e capacidades individuais, agindo como mentores no seu desenvolvimento individual.

Neste sentido, a inovação e a mudança apresentam-se como os resultados mais evidentes da liderança transformacional (Yukl, 1989). Ao estimular os indivíduos a pensar de diferentes formas perante assuntos comuns, ao incentivar o crescimento individual e ao identificar novas oportunidades, articuladas com uma visão inspiradora do futuro, a liderança transformacional conduz ao desenvolvimento de um contexto caracterizado por adaptabilidade. Por sua vez, ao mobilizar a confiança e a cooperação entre os indivíduos para o alcance de objetivos partilhados, ao reforçar padrões de elevado desempenho e ao tornar-se um exemplo de modelo a seguir, os líderes transformacionais promovem um contexto pautado por alinhamento. Com efeito, encontram-se definidas duas dimensões que compõem a ambidexria contextual, a adaptabilidade e o alinhamento, que segundo Nunes *et al.* (2021), são influenciadas de diferentes formas pela liderança transformacional, ao procurar garantir um compromisso equilibrado entre a eficiência na gestão de recursos e a flexibilidade na exploração de soluções inovadoras.

Apesar de inquestionáveis os efeitos positivos da liderança transformacional como fator determinante do sucesso das organizações, alguns estudos recentes têm vindo a discutir o lado mais sombrio da liderança transformacional e os seus efeitos na saúde e bem-estar dos colaboradores (Lin *et al.*, 2019; N. Li *et al.*, 2013). Como resultado das incessantes expectativas de elevado desempenho, a constante necessidade em perseguir a inovação e a mudança, aliada à frequente estimulação

intelectual, a influencia nas alterações dos valores próprios em detrimento dos valores organizacionais, os colaboradores acabam por dedicar tempo e energia acrescida ao trabalho, resultando em elevados níveis de stress com sérias repercussões na sua saúde física e mental (Arnold & Connelly, 2013).

Alinhado a este conceito, tem-se assistido a avanços teóricos na área da gestão, mais particularmente, o efeito *too-much-of-a-good-thing*, o qual sugere que o aumento contínuo de um comportamento considerado positivo pode tornar-se contraproducente ou prejudicial (Pierce & Aguinis, 2013). Surge neste contexto, a investigação realizada por Molines *et al.* (2022), que procura avaliar o efeito curvilíneo da liderança transformacional na exaustão emocional, através do mecanismo mediado pela *Leader–Member Exchange*, ou seja, a construção de relações interpessoais positivas entre líderes e liderados. Segundo os autores, a liderança transformacional contribui para a redução da exaustão emocional até determinado ponto – ponto de inflexão – a partir do qual, deixam de se verificar os seus benefícios, ou seja, para além deste ponto, à medida que a liderança transformacional continua a crescer de forma moderada e elevada, aumentam também os níveis de exaustão emocional.

Em suma, apesar de identificados alguns efeitos menos positivos, a literatura reconhece a liderança transformacional como uma prática de gestão capaz de estimular a capacidade de inovação na organização, a qual se apresenta como característica fundamental para o desenvolvimento da transformação digital (AlNuaimi *et al.*, 2021). Segundo Halnet *et al.* (2021), as organizações que manifestam capacidades transformacionais, encontram-se melhor preparadas para responder aos desafios impostos pela transformação digital.

Em função deste pressuposto, colocam-se como hipóteses de investigação:

H1a: A liderança transformacional digital influencia positivamente a transformação digital; H1b: A liderança transformacional digital influencia a transformação digital até determinado ponto, traduzindo uma relação curvilínea.

### **2.2.3. Estratégia Digital**

De modo a sustentar a competitividade e otimizar a *performance* no disruptivo mercado da atualidade, as empresas enfrentam crescentes desafios propostos pela transformação digital, no que diz respeito a inovação, compromisso e desenvolvimento de novas competências digitais (Scuotto *et al.*, 2021).

Contudo, grande parte das organizações falha no processo de transformação digital (66 a 84%), porque começa por investir radicalmente em meios tecnológicos, sem construir previamente uma abordagem holística para capacitação de recursos internos e alinhamento entre a estratégia corporativa e a estratégia digital, resultando este procedimento em importantes perdas de capital humano e financeiro (Correani *et al.*, 2020; Porfírio *et al.*, 2021).

Define-se estratégia digital como uma visão clara e objetiva das oportunidades e riscos proporcionados pelas tecnologias digitais, tendo como objetivo guiar toda a organização durante o processo de transformação digital (Singh & Hess, 2017). Deste modo, a estratégia digital pode ser compreendida como um processo dinâmico e contínuo (Correani *et al.*, 2020).

Surge neste contexto, uma importante função na organização, *Chief Digital Officer* (CDO), responsável por operacionalizar a estratégia digital, envolvendo todos os intervenientes de diferentes níveis hierárquicos, garantindo que esta se mantém coerente com a missão e propósito da organização. Deste modo, o CDO apresenta-se como o especialista em transformação digital, distinguindo-se do *Chief Information Officer*, cuja função principal se centra na gestão da operação e infraestruturas de TI (Singh & Hess, 2017).

Tekic e Koroteev (2019) propõem a caracterização das estratégias digitais de acordo com duas dimensões: nível de implementação de tecnologias digitais relevantes para o setor em que a empresa concorre e, nível de prontidão do modelo de negócio para a operação digital, sendo os resultados traduzidos em quatro estratégias digitais genéricas, nomeadamente: (i) disruptiva, (ii) orientada para o modelo de negócio, (iii) orientada para a tecnologia e (iv) persistentemente analógica.

Organizações que seguem a estratégia disruptiva correspondem sempre a novos concorrentes no mercado, habitualmente *startups* (maioritariamente do setor B2C), as quais detêm uma significativa vantagem face às empresas previamente estabelecidas – não possuem rigorosamente nada – o que lhes permite experimentar, questionar e desafiar todos os pressupostos existentes até desenvolverem novos modelos de negócio, que acabarão por ditar os padrões *standard* para as novas gerações de produtos/organizações. Estas empresas nascem a partir de uma intensiva interação com o meio envolvente, da qual resulta uma forte visão de futuro, baseada na identificação e satisfação de uma necessidade/problema específico de mercado, sendo o seu principal objetivo, a alteração da proposição de valor, isto é, a forma como este é criado, entregue e captado pela organização (Tekic & Koroteev, 2019).

Por sua vez, as organizações cuja estratégia é orientada para o modelo de negócio (maioritariamente do setor B2C – *e.g.*, seguradoras, empresas de retalho, de comunicação), operam em cenários competitivos onde existe uma enorme pressão para a implementação da transformação digital como única solução de sobrevivência. Quando as margens de lucro e dimensão dos mercados diminuem, estas organizações são obrigadas a desenvolver pequenas e rápidas mudanças, sendo o seu principal objetivo, a exploração de novas oportunidades de mercado. Para tal, necessitam manifestar fortes competências de liderança, no que diz respeito ao empoderamento dos colaboradores, combate à inércia, comunicação clara da nova visão da organização e fornecimento do suporte adequado para resolução de possíveis crises. Contudo, perante a falha desta estratégia, num mercado onde a janela

temporal para agir é reduzida, se os esforços para a digitalização forem adotados tardiamente, as consequências podem ser fatais para a organização (Tekic & Koroteev, 2019).

No que diz respeito às organizações que investem em novas tecnologias (maioritariamente do setor B2B), estas acreditam que se trata do caminho com menos risco e maior previsibilidade na gestão do processo de mudança, correspondendo normalmente a empresas com fortes barreiras à entrada no mercado (*e.g.*, organizações dedicadas ao ensino superior, serviços legais e saúde) ou aquelas que não têm capacidade de digitalizar toda a operação (*e.g.*, organizações de extração de minério/petróleo). Nestes casos, o objetivo principal para a digitalização reside na otimização e redução de custos, através da utilização eficiente dos seus recursos. Para tal, recorrem à utilização de tecnologias digitais individuais, sendo os resultados positivos a curto prazo, mas poucos expressivos numa perspetiva global. A liderança, fortemente caracterizada pela sua aversão ao risco, acaba por não fornecer o suporte adequado à implementação de tecnologias digitais. Outro desafio identificado reside na mentalidade conservadora e resistente à mudança por parte da maioria dos colaboradores. Assim, a principal característica da estratégia orientada para a tecnologia consiste na promoção de uma abordagem *bottom-up*, na qual é dado algum empoderamento a um pequeno grupo de colaboradores para conduzir pequenas experiências bem toleradas, que resultem na possível identificação de novos caminhos de ação (Tekic & Koroteev, 2019).

Por último, as organizações que permanecem analógicas (exclusivamente do setor B2C – *e.g.*, empresas produtoras de artigos de luxo), correspondem a empresas, cujos produtos são altamente valorizados pelos seus consumidores por serem feitos à mão, controlados por supervisão humana e/ou exclusivos de determinados nichos. Para estas empresas, a automação de processos e a venda em escala, iria extinguir completamente a perceção de valor dos seus produtos. Distinguem-se por escolherem a diferenciação como estratégia de negócio, sendo tipicamente pequenas e médias empresas com uma forte tradição histórica e que priorizam a experiência da compra física. Neste sentido, o objetivo desta estratégia será identificar as etapas do negócio que podem ser digitalizadas, não alterando o *core* do mesmo, que permanece analógico. Para tal, procuram a parceria com empresas digitais para a criação de novos produtos de luxo e canais de comunicação, através dos quais a marca possa contar a sua história e estabelecer uma abordagem de maior proximidade com as novas gerações nativas digitais. Na medida em que a marca constitui o principal ativo destas empresas, todos os progressos inovadores são assumidos com a máxima precaução, sendo por isso, a aversão ao risco, uma das características de liderança, assim como a seleção extremamente criteriosa de novos colaboradores (Tekic & Koroteev, 2019).

Desta forma, organizações que se focam no desenvolvimento de sólidas estratégias digitais, agilizam e aceleram o processo de transformação digital, ao mesmo tempo que facilitam a tomada de

decisão por parte da gestão de topo (Correani *et al.*, 2020) e exploram o potencial de novos modelos de negócio para alcançar cada vez mais sustentabilidade e sucesso (Wirtz, 2019).

Por conseguinte, elabora-se a seguinte hipótese de investigação: H2: A estratégia digital modera a relação entre a liderança transformacional digital e a transformação digital.

#### **2.2.4. Aprendizagem Organizacional**

A aprendizagem organizacional apresenta-se como o fator elementar na capacidade de mudança contínua das organizações, sendo o seu impacto traduzível na otimização de resultados, tais como, a melhoria da *performance* organizacional e a inovação (Baker & Sinkula, 1999).

Como consequência deste impacto positivo, surge o interesse académico em identificar os fatores que influenciam a aprendizagem organizacional e os subprocessos sobre os quais esta se constrói (Flores *et al.*, 2012). Neste sentido, aponta-se a cultura organizacional como um dos principais fatores condicionantes da aprendizagem organizacional, não só por representar o resultado de anteriores processos de aprendizagem (Schein, 1996), mas sobretudo, por definir o seu contexto futuro (Sorensen, 2002).

Para tal, Antonacopoulou e Chiva (2007) destacam quatro variáveis culturais determinantes para o processo de aprendizagem organizacional: (i) participação na tomada de decisão, (ii) abertura e transparência, (iii) orientação para a aprendizagem e (iv) liderança transformacional.

Por sua vez, Flores *et al.* (2012), apresentam na sua investigação, a relação entre os antecedentes organizacionais e cada um dos subprocessos que constituem a aprendizagem organizacional, nomeadamente, a (i) aquisição de informação, (ii) distribuição de informação, (iii) interpretação de informação, (iv) integração de informação, (v) memória organizacional e (vi) institucionalização do conhecimento.

A maioria dos modelos de aprendizagem reconhece a aquisição de informação como a primeira etapa do processo, através da qual a organização recolhe informação proveniente de fontes internas ou externas, sendo posteriormente partilhada entre os membros e departamentos da organização (Huber, 1991). Várias pesquisas reforçam a importância desta partilha para o incremento da *performance* organizacional (Adler, 1990), alertando que a informação adquirida e não distribuída, apenas contribui para potenciar a aprendizagem a nível individual, resultando assim, em conhecimento fragmentado e somente relevante para o indivíduo que a produziu (Duncan & Weiss, 1979).

Segue-se a interpretação da informação, ou seja, a forma como a organização confere sentido aos dados anteriormente obtidos e partilhados (Levinthal & March, 1993). Trata-se do processo onde a realidade organizacional é interpretada através da mútua negociação de mapas cognitivos, conduzindo



à redução de equívocos e, conseqüentemente, a um entendimento partilhado e essencial para a promoção da aprendizagem organizacional (Daft & Weick, 1984).

A integração de informação ocorre quando várias interpretações convergem para uma forma de entendimento unificada, resultado da partilha de observações e discussões entre os indivíduos (Daft & Weick, 1984), culminando assim, na criação de uma linguagem comum e um conjunto de ações coordenadas. É esta partilha de conhecimento e de modelos mentais que distingue a aprendizagem organizacional da aprendizagem individual (Duncan & Weiss, 1979).

No entanto, a aprendizagem pode manifestar-se temporária se a organização falhar na captura do conhecimento gerado nos processos anteriores. Para alguns investigadores, a memória organizacional trata-se de um objeto, enquanto que outros defendem que se trata de um processo, isto é, um mecanismo de ações que envolvem a codificação, armazenamento e recuperação de ensinamentos prévios, os quais podem moldar a interpretação dos atuais membros acerca de ações passadas e ainda contribuir para influenciar interpretações atuais, conduzindo à criação de nova informação e, conseqüentemente, novas rotinas e procedimentos operacionais (Flores *et al.*, 2012).

Por fim, a institucionalização do conhecimento apresenta-se como uma construção social, na qual os relacionamentos interpessoais constituem a chave para a integração do conhecimento nos sistemas, estruturas, procedimentos, estratégias e culturas organizacionais (Crossan *et al.*, 1999; Kogut & Zander, 1992).

De acordo com Flores *et al.* (2012), a participação na tomada de decisão e a liderança transformacional constituem os fatores culturais que mais influenciam o processo de aprendizagem organizacional. Membros que procuram e partilham informação, ideias e perspetivas; que interagem coletivamente para resolver problemas; que participam no planeamento e implementação de ações e avaliam resultados, apresentam um maior nível de compromisso para com a organização, sendo este manifestado pelo acréscimo de liberdade percebida e otimização do fluxo de informação e comunicação (Flores *et al.*, 2012).

Para além da participação ativa constituir um fator determinante na aprendizagem organizacional, líderes que comunicam clara e abertamente a visão da organização, que promovem o desenvolvimento de capacidades e competências dos subordinados, que desafiam o sistema de crenças estabelecido e que incentivam a resolução de problemas com soluções inovadoras, potenciam as interações sociais que servem de suporte a todos os subprocessos da aprendizagem organizacional (Flores *et al.*, 2012).

Não obstante, segundo Hanelt *et al.* (2021), os processos inerentes à aprendizagem organizacional devem ser revistos e adaptados ao novo contexto da transformação digital, no qual a aprendizagem é fundamentalmente assente em análise de dados e informação, potencialmente automatizada em função dos estímulos provenientes do ambiente externo. Com o forte crescimento de tecnologias

digitais, como a inteligência artificial, onde as operações detêm o potencial de detetar e corrigir os erros de forma autónoma (também designada *single loop learning*), a componente humana poderá ser reposicionada, elevando a aprendizagem organizacional a patamares mais complexos e merecedores de futura e contínua investigação. Segundo Huang *et al.* (2017), as mudanças impostas pela transformação digital manifestam-se também, ao nível da aprendizagem *double loop* (e.g. alteração de regras ou procedimentos de modo a corrigir os erros detetados, resultando em mudanças efetivas na estratégia, estrutura e cultura organizacionais) e *deutero loop* (e.g. “aprender a aprender”, ou seja, manifestar a capacidade de questionar e alterar paradigmas e modelos mentais, condição essencial para a evolução e inovação organizacionais).

O derradeiro objetivo da aprendizagem organizacional consiste no aumento de vantagem competitiva das organizações, otimizando a capacidade de resposta a um ambiente em constante mudança, como resultado da aplicação prática do conhecimento adquirido (Flores *et al.*, 2012).

Por conseguinte, tendo em conta o incremento de produtividade e crescimento financeiro das organizações com maior maturidade digital (Amador & Silva, 2023), torna-se pertinente avaliar a contribuição das capacidades organizacionais internas, concretamente da aprendizagem, para a otimização de resultados como consequência do sucesso da transição digital.

De acordo com Barbosa & Faria (2022), os ganhos em produtividade dependem fortemente da combinação entre as tecnologias digitais adotadas e a capacitação dos recursos internos da organização, beneficiando aquelas que apresentam melhor capacidade para interagir interna e externamente, com base na produção e partilha do conhecimento gerado com os seus pares.

Posto isto, propõem-se como hipóteses de investigação:

H3: Níveis mais avançados de transformação digital incrementam a *performance* organizacional;

H4: A aprendizagem organizacional modera a relação entre a transformação digital e a *performance* organizacional.

### **2.3. Impacto da Transformação Digital**

Por último, mas não menos importante, torna-se fundamental referenciar as consequências resultantes da transformação digital. Neste sentido, Hanelt *et al.* (2021) apresentam no seu modelo multidimensional de transformação digital, uma categoria em que dividem os resultados obtidos em três áreas distintas: (i) configuração organizacional, (ii) economia e (iii) externalidades.

Os resultados inerentes à configuração organizacional refletem mudanças internas e externas decorrentes da transformação digital, que vão desde a forma como a organização interage com

*stakeholders* externos, passando pela sua estrutura, modelos de gestão de negócio, até aos seus produtos e processos internos (Hanelt *et al.*, 2021; Morakanyane *et al.*, 2017).

Neste âmbito destacam-se as organizações integradas em ecossistemas digitais dinâmicos, cujo foco incide na cocriação de valor, recorrendo para tal, a abordagens como, inovação aberta e *crowdsourcing* (Berman & Marshall, 2014; Pagani, 2013). Surgem assim, organizações com estruturas internas ágeis, permeáveis e adaptáveis, como é exemplo, a holocracia (Schwer & Hitz, 2018).

Como referido anteriormente, também os modelos de gestão manifestam alterações relevantes, sendo cada vez mais alicerçados em tecnologia, impactando o processo de tomada decisão, tendencialmente auxiliado por inteligência artificial (Kolbjørnsrud *et al.*, 2016), e conduzindo ao aparecimento de novas formas de planeamento estratégico (Evans, 2017) e novos estilos de liderança digital (Nograšek, 2011). Por conseguinte, assiste-se inevitavelmente à reformulação e até mesmo à criação de novos modelos de negócio, fortemente orientados para a experiência digital do consumidor (Sebastian *et al.*, 2017; Wheichert, 2017).

Por fim, a transformação digital nas organizações culmina no desenvolvimento de processos automatizados, virtuais e assentes na permanente recolha de dados, onde são as tecnologias digitais que desempenham grande parte das tarefas, conduzindo à significativa redução da ocorrência do erro (Benlian *et al.*, 2018) e à criação de produtos inteligentes, conectados e personalizados (Porter & Heppelman, 2015).

No que diz respeito ao impacto económico, a transformação digital proporciona o incremento da *performance* organizacional e a criação de novas formas de gerar valor (Matt *et al.*, 2015), assentes na redução de custos (Agarwal *et al.*, 2010), na melhoria da qualidade dos serviços prestados (Bouwman *et al.*, 2011), no aumento da vantagem competitiva (Kaushal *et al.*, 2003), na maior eficiência operacional (Weill & Woerner, 2018) e na maior satisfação do cliente (Gale & Aarons, 2018). Globalmente, verifica-se uma persistente alteração dos níveis de *performance* da indústria, justificada pela existência de preços dinâmicos (Jiang & Katsamakos, 2010), a aumentada volatilidade das quotas de mercado (Viswanathan, 2005) e, conseqüentemente, a frequente turbulência e reatividade dos mercados à mudança (Lichtenthaler, 2017).

Em última instância, a transformação digital dá origem a consequências que vão além do controlo direto das organizações – externalidades –, influenciando o contexto no qual se encontram inseridas e onde necessitam de adaptação constante para permanecerem bem-sucedidas (Hanelt *et al.*, 2021).

Estudos demonstram que a transformação digital veio alterar paradigmas, nomeadamente, a centralização do cliente como foco do negócio (Westerman *et al.*, 2014) e a emergência de mercados conectados (Reddy & Reinartz, 2017), favorecendo o aparecimento de economias e sociedades digitais, cuja base assenta nas TIC como fator de ligação bidirecional entre organizações e consumidores (Tilson *et al.*, 2010).

Simultaneamente, assiste-se a uma indefinição dos meios físicos e *online*, despoletada pela conversão dos produtos físicos em serviços digitais, aumentando deste modo, o número de interações entre o consumidor e as organizações (Brynjolfsson *et al.*, 2013).

Consequentemente, levantam-se importantes questões de cibersegurança, onde a vulnerabilidade dos dados partilhados em rede é aumentada, sendo imperiosa a sua proteção e legislação (Haggerty, 2017).

Finalmente, torna-se relevante analisar o impacto da transformação digital no indivíduo, no que diz respeito à criação de mais e melhores oportunidades de emprego (Bajer, 2017), novas formas de comunicação (Zheng *et al.*, 2016) e maior flexibilidade temporal e espacial (Benlian *et al.*, 2018), traduzidas no crescimento do número de nativos digitais (Berman & Marshall, 2014). Como consequência do acesso a melhor informação e, consequentemente, a concretização de melhores escolhas (Berman, 2012), verificam-se significativas melhorias no bem-estar da população e maior envolvimento cívico em questões da atualidade social (Fung *et al.*, 2013). Enquanto consumidor, o indivíduo deixa de desempenhar um papel passivo e começa a assumir um papel ativo, no que respeita à sua posição perante os mercados de produtos e serviços (Berman, 2012).

### **2.3.1. Performance Organizacional em Portugal**

É indiscutível o importante papel que a tecnologia tem vindo a exercer sobre a *performance* económica das empresas (Basu *et al.*, 2022), a qual se encontra diretamente dependente do acelerado progresso das TIC e tecnologias digitais ao longo das últimas décadas (Hanelt *et al.*, 2021). Sendo a inovação, o fator base deste fenómeno, é reconhecida a sua importante contribuição para o aumento da produtividade das empresas, através da exploração de economias de escala, do incremento na eficiência e, inevitavelmente, da otimização de capacidades organizacionais até então não utilizadas (Mohnen & Hall, 2013).

No entanto, apesar de reconhecido o impacto positivo das tecnologias digitais na produtividade e crescimento organizacional, o número de estudos académicos sobre esta temática é ainda incipiente. Isto porque a adoção de tecnologias digitais assenta numa evolução cronológica progressiva e, por conseguinte, o seu efeito na produtividade apenas é visível alguns anos depois da sua implementação. Adicionalmente, os dados recolhidos e disponibilizados pelas empresas são reduzidos e, resultante desta limitação, torna-se difícil o estabelecimento de relações causais entre a introdução de tecnologias digitais e o seu efeito na *performance* organizacional (Amador & Silva, 2023).

De acordo com a literatura, os ganhos em produtividade dependem fortemente da combinação entre as tecnologias digitais adotadas e os recursos internos especializados em TIC (Brynjolfsson *et al.*, 2021; DeStefano *et al.*, 2018; Pieri *et al.*, 2018). Neste sentido, quanto maior se traduzir o investimento

em capacidades TIC da organização em paralelo com o *upgrade* em tecnologia digital diferenciada, maior será o aumento de produtividade gerado, beneficiando as empresas que manifestam capacidade para interagir e aprender com os seus pares, no mesmo setor de atividade. Ignorar a importância destas complementaridades poderá introduzir vieses na avaliação do efeito exercido pelas novas tecnologias na produtividade organizacional (Barbosa & Faria, 2022).

Brynjolfsson *et al.* (2021), através da “curva J de produtividade”, justificam a queda inicial da produtividade como resultado do elevado investimento em tecnologias digitais e ativos intangíveis (*e.g.*, formação especializada de colaboradores, patentes, marcas registadas, direitos de autor, listas de clientes, *software*), conduzindo à reformulação de processos internos, modelos de negócio e práticas de gestão. Após a fase de aprendizagem e adaptação, quando as tecnologias se encontram totalmente integradas nos processos internos, é possível otimizar a eficiência, reduzir custos e criar novas oportunidades de inovação, observando-se a partir deste ponto, a subida dos níveis de produtividade para patamares superiores ao inicial, refletindo a longo prazo, os efeitos das tecnologias digitais.

Particularmente no contexto português, Barbosa e Faria (2022), recorrendo a uma amostra representativa do tecido empresarial nacional, com base em dados recolhidos entre os anos 2014 e 2019, procuraram avaliar empiricamente a relação existente entre a adoção de tecnologias digitais e a produtividade organizacional, concluindo que a heterogeneidade das tecnologias digitais implantadas, produz diferentes impactos na dinâmica de produtividade de cada empresa.

As autoras verificaram que as tecnologias mais utilizadas pelas empresas portuguesas (mais de 50%), nomeadamente, *Enterprise Resource Planning* (ERP) e *Customer Relationship Management* (CRM), utilizadas para simplificar e centralizar os processos internos e tomada de decisão, quando complementadas com capacidades internas de TIC, refletem ganhos de produtividade. Adicionalmente, as empresas que combinam as tecnologias enunciadas com *big data*, conseguem potenciar ainda mais a sua produtividade, pois baseiam as suas práticas e decisões em mais e melhor informação (Barbosa & Faria, 2022).

O resultado mais desafiante demonstrado nesta pesquisa, prende-se com a utilização de robótica por parte das empresas portuguesas (menos de 10%). Os dados empíricos sugerem que as empresas que recorrem a esta tecnologia ainda não são capazes de incrementar a sua produtividade, mesmo combinando a sua utilização com diferentes níveis de intensidade em TIC e sofisticação tecnológica. Tal facto sugere que a estratégia de digitalização através desta tecnologia, embora apresente efeitos positivos, mas não estatisticamente significativos, poderá requerer de um investimento temporal mais longo até finalmente produzir resultados positivos na produtividade, prolongando o efeito da curva-J (Barbosa & Faria, 2022).

Em Portugal, o incremento de produtividade observado ao nível das Pequenas e Médias Empresas (PME) deve-se à implementação das tecnologias ERP e CRM, sistemas menos complexos e aqueles que apresentam maior adesão por parte destas organizações (Barbosa & Faria, 2022).

Outra razão apontada para a heterogeneidade de tecnologias implementadas pelas organizações, diz respeito ao tipo de setor onde operam. Isto é, setores altamente especializados em tecnologias digitais apresentam maior experiência na combinação de diversos tipos TIC, beneficiando positivamente dos seus efeitos, ao contrário das organizações que operam em setores pouco desenvolvidos tecnologicamente (Corrado *et al.*, 2017; Pieri *et al.*, 2018). Embora limitado, continua a manifestar-se o efeito positivo da tecnologia *big data* na produtividade de empresas altamente especializadas em tecnologias digitais, sendo diretamente proporcional aos níveis de eficiência por estas demonstrados (Barbosa & Faria, 2022).

Recentemente, Amador e Silva (2023) apresentaram alguns factos relativamente à adoção de TIC e tecnologias digitais pelas empresas portuguesas, evidenciando os seus efeitos ao nível da *performance* organizacional, segundo variáveis como a produtividade, remuneração e intensidade de exportação. Foram analisadas empresas de diversas dimensões e presentes em todos os setores de atividade económica, com dados referentes ao período compreendido entre 2010 e 2018, tendo sido utilizadas as bases de dados resultantes do “Inquérito à Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação nas Empresas” e “Sistema de Contas Integradas das Empresas”, ambas elaboradas pelo Instituto Nacional de Estatística. Os autores concluíram que, apesar de existirem importantes diferenças entre setores, observa-se uma evolução positiva, no que diz respeito à adoção de tecnologias, sendo esta evidência mais acentuada em empresas de maior dimensão (número de colaboradores) e maior volume de negócios. Especificamente, o estudo descreve que as empresas que mais implementam TIC são, simultaneamente, mais produtivas, apresentam melhores remunerações e maior intensidade na exportação (Amador & Silva, 2023).

Tais resultados são reforçados pelo projeto “Avaliação do Potencial Económico da Transição Digital em Portugal”, realizado pela Deloitte Business Consulting S.A. em parceria com a Universidade de Coimbra, publicado em 2023. Para tal, foi avaliada a intensidade digital das empresas portuguesas, tendo sido definido o *cluster* digital, e avaliado o respetivo peso na economia nacional. Verificou-se que este conjunto de empresas apresenta vantagem competitiva superior e maior nível de internacionalização, sendo representado maioritariamente pelos setores de atividades de informação e comunicação (22%) e de reparação de computadores e de equipamentos de comunicação (15%), localizados geograficamente nas regiões de Lisboa (9%) e da Madeira (8%). Estas empresas apresentam maiores níveis de produtividade (rácio valor acrescentado bruto/ empresa) quando comparadas com as restantes (21M vs 5,5M Eur/empresa), traduzindo assim, um elevado peso na economia portuguesa (entre 12 a 27%, tendo em conta o valor acrescentado bruto, exportações, investimento e emprego).

Tal como anteriormente mencionado, também este projeto observou uma heterogeneidade do tecido empresarial português, no que diz respeito à implementação de tecnologias digitais, adotadas em dobro pelas grandes empresas face às PME (Deloitte Business Consulting S.A. & Universidade de Coimbra, 2023).

Por conseguinte, colocam-se como hipóteses de investigação:

H5: A liderança transformacional digital influencia direta e positivamente a *performance* organizacional; H5': A transformação digital desempenha um papel mediador na relação existente entre a liderança transformacional digital e a *performance* organizacional.

### 2.3.2. Portugal e *Benchmark* Internacional

De modo a integrar o contexto português a nível internacional e estabelecer comparações no que diz respeito à adoção de tecnologias digitais, é necessário recorrer a métricas determinadas por reconhecidos organismos internacionais, como por exemplo, *Digital Adoption Index*, publicado pelo *World Bank* em 2016.

Este índice avalia a implementação de tecnologias digitais, de acordo com três dimensões da economia (pessoas, governo e empresas), abrange 183 países e apresenta-se entre 0 e 1. Portugal ocupa a 38ª posição geral (0,75) e a 20ª a nível europeu (0,82 para a União Europeia 27) (Amador & Silva, 2023).

Outra métrica relevante consiste no *Corporate Digitalization Index*, publicado pelo *European Investment Bank* em 2023, sendo baseado em seis dimensões (adoção de tecnologias digitais avançadas, infraestruturas digitais, investimento em *software* e dados, investimento em formação, utilização de um sistema de monitorização estratégica e atualização do processo de digitalização durante a pandemia COVID-19). Segundo este índice, em 2022, 64% das empresas em Portugal utilizavam tecnologias digitais avançadas, comparativamente com 69% da União Europeia e 71% dos Estados Unidos da América (Amador & Silva, 2023).

Por sua vez, o *Digital Intensity Index*, publicado pelo Eurostat em 2022, reflete o nível de intensidade digital atribuído às empresas, em função da utilização de 12 variáveis, sendo traduzido em 4 níveis. Segundo este indicador, Portugal ocupa a 12ª posição na Europa e a percentagem de empresas portuguesas com um nível de intensidade básico é ligeiramente superior à média da UE (70,9% vs. 70%). Contudo, como analisado anteriormente, regista-se uma enorme discrepância entre a intensidade digital básica das grandes empresas e das PME portuguesas (97,3% vs. 70,3%) (Amador & Silva, 2023; Deloitte Business Consulting S.A. & Universidade de Coimbra, 2023).

De acordo com o *Digital Economy and Society Index 2022*, que avalia o desempenho digital dos Estados-Membros da UE, em função de quatro indicadores (competências digitais, conectividade e

infraestruturas digitais, integração da tecnologia digital e digitalização dos serviços públicos), Portugal ocupa o 15º lugar (pontuação 50,8 PT vs. 52,3 UE) entre os 27 Estados Membros, encontrando-se no *top 3* a Finlândia, a Dinamarca e os Países Baixos, em ordem decrescente (Comissão Europeia, n.d.).

Os dados mais recentes do *Digital Economy and Society Index 2023*, integrados no relatório da Década Digital, demonstram um progresso positivo de Portugal para alcançar os objetivos propostos até 2030. Comparativamente ao ano de 2022, no que diz respeito à integração de tecnologias digitais, a intensidade digital das PME, verificou um acréscimo de 51,91% para 70,30 % (vs. 54,86% para 69,10% UE), posicionando-se acima da média da UE. Concretamente, quanto à adoção de tecnologias digitais, Portugal destaca-se na utilização de inteligência artificial (17,3% PT vs. 7,9% UE) mas posiciona-se abaixo da média europeia na implementação das tecnologias *cloud* (29% PT vs. 34% UE) e *big data* (10,6% PT vs. 14,2% UE) (Comissão Europeia, n.d.).

Em síntese, a transformação digital assume-se como um dos maiores e incontornáveis fenómenos da atualidade, cujo impacto no crescimento económico é inquestionável. No entanto, a maioria das organizações não se encontra devidamente preparada para enfrentar os enormes desafios despoletados pela emergência das tecnologias digitais. Neste sentido, a presente dissertação visa contribuir para o melhor entendimento e aprofundamento dos conceitos inerentes à transformação digital, enfatizando a importância de fatores organizacionais internos, especialmente a liderança transformacional digital, e o seu contributo para o sucesso deste processo de mudança.

O modelo conceptual e respetivas hipóteses de investigação, encontram-se representadas na Figura 2.1, refletindo as relações teóricas propostas entre as variáveis em estudo.

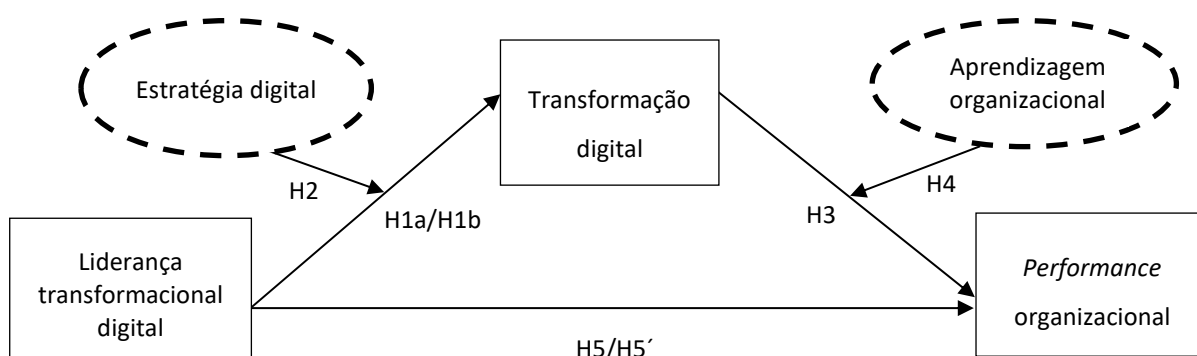


Figura 2.1 - Modelo conceptual proposto pela autora



## Método

### 3.1. Procedimento e Amostra

De acordo com a natureza do problema de investigação, os objetivos definidos, o tempo de observação e a intervenção do investigador, a presente dissertação assume-se como um estudo explicativo, transversal e observacional, seguindo uma abordagem metodológica quantitativa.

#### 3.1.1. Recolha de Dados

A recolha de dados concretizou-se segundo a resposta a um questionário *online* “Liderança 5.0: O impacto da liderança na transformação digital e *performance* organizacional em Portugal” (Anexo C).

Como premissa para elegibilidade de participantes, definiu-se o exercício de atividade profissional para empresas em território nacional. A divulgação do instrumento foi efetuada através de plataformas digitais, durante o período decorrido entre os dias 15 de maio e 20 de junho de 2024.

Foram recolhidas 248 respostas, das quais 207 foram consideradas respostas válidas. Como critério de inclusão, definiu-se uma taxa de resposta mínima de 80% da totalidade das questões para cada participação (Singleton & Straits, 2010).

Nas participações consideradas válidas, cujas respostas permaneceram em branco, foram considerados *missing values*, uma vez que nenhuma questão foi classificada com obrigatoriedade de resposta.

#### 3.1.2. Proteção de Dados

Por forma a respeitar a privacidade dos respondentes e a confidencialidade da informação obtida, foi garantido o anonimato das respostas, não sendo possível estabelecer a sua correspondência aos inquiridos.

Na primeira página do questionário, foi apresentado o enquadramento teórico e objetivo do estudo, sendo mencionada a proteção dos dados obtidos e a sua exclusiva utilização para fins científicos.

Todos os dados recolhidos foram armazenados em base de dados, cujo acesso foi protegido e codificado pela autora do estudo.

### 3.1.3. Método de Amostragem e Caracterização da Amostra

A estratégia de recrutamento de participantes teve como ponto de partida um conjunto de contactos pessoais da investigadora, tendo sido solicitada a partilha do questionário pelos respetivos pares.

Deste modo, foi obtida uma amostra não probabilística, por conveniência e acrescida de amostragem “bola de neve”.

Para maior rigor na caracterização da amostra em estudo, foram criadas duas dimensões que procuram representar tanto os atributos dos respondentes, como das organizações profissionais com as quais colaboram.

#### Caracterização da Amostra – Respondentes

Em conformidade com os dados representados no Quadro 3.1, a dimensão da amostra corresponde a 207 participantes, com idades compreendidas entre os 20 e 67 anos, sendo a média de idades verificada, de aproximadamente 41 anos (DP=10,0).

A maioria dos inquiridos pertencente ao género feminino (65,2%;  $n=135$ ), é licenciada (40,1%;  $n=83$ ), ocupa um cargo profissional não gestor (65,2%;  $n=135$ ), auferindo entre 1500 e 2000 euros brutos mensais (29,5%;  $n=61$ ).

A experiência profissional do grupo amostral é, em média 17 anos (DP=10,1), dos quais 11 anos (DP=10,0) correspondem à antiguidade média na organização atual.

Quadro 3.1 - Caracterização da amostra - respondentes ( $n=207$ )

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<i>Idade (anos)</i>	40,5	10,0	20	67
<i>Experiência profissional (anos)</i>	17,1	10,1	1	46
<i>Antiguidade na organização atual (anos)</i>	11,2	10,0	1	43
			<i>n</i>	%
<i>Género</i>				
Feminino			135	65,2
Masculino			71	34,3
<i>Habilitações literárias</i>				
Ensino Básico			4	1,9
Ensino Secundário			46	22,2
Ensino Superior (Licenciatura)			83	40,1
Ensino Superior (Pós-Graduação)			28	13,5
Ensino Superior (Mestrado)			43	20,8
Ensino Superior (Doutoramento)			3	1,4

<i>Cargo profissional</i>		
Não gestor	135	65,2
Gestor operacional	49	23,7
Gestor tático	7	3,4
Gestor estratégico	14	6,8
<i>Salário bruto mensal (Eur)</i>		
< 1000	37	17,9
1000-1500	59	28,5
1500-2000	61	29,5
2000-3000	28	13,5
>3000	21	10,1

### Caracterização da Amostra – Organizações Profissionais

Analisando o Quadro 3.2, observa-se que a maioria das organizações profissionais abordadas no presente estudo opera no setor da saúde humana e apoio social (39,6%;  $n=82$ ), apresenta-se como grande empresa (>250 colaboradores, 44%;  $n=91$ ), com idade média de 42 anos ( $DP=38,8$ ), de propriedade privada (65,2%;  $n=135$ ) e encontra-se localizada na Área Metropolitana de Lisboa (67,1%;  $n=139$ ).

Quadro 3.2 - Caracterização da amostra - organizações profissionais ( $n=207$ )

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<i>Idade da organização (anos)</i>	41,5	38,8	2	265
			<i>n</i>	%
<i>Setor de atividade económica</i>				
C – Indústrias transformadoras			5	2,4
D – Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio			3	1,4
E – Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição			1	,5
F - Construção			9	4,3
G – Comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos			6	2,9
H – Transportes e armazenagem			4	1,9
I – Alojamento, restauração e similares			3	1,4
J – Atividades de informação e de comunicação			3	1,4
K - Atividades financeiras e seguros			7	3,4
L – Atividades imobiliárias			4	1,9
M – Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares			12	5,8
N – Atividades administrativas e dos serviços de apoio			3	1,4

O – Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	9	4,3
P - Educação	7	3,4
Q – Atividades de saúde humana e apoio social	82	39,6
R – Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	1	,5
S – Outras atividades de serviços	30	14,5
<i>Número médio de colaboradores</i>		
1 - 9	27	13,0
10 - 19	16	7,7
20 - 49	35	16,9
50 - 249	36	17,4
> 250	91	44,0
<i>Propriedade da organização</i>		
Pública	70	33,8
Privada	135	65,2
Social	2	1,0
<i>Área geográfica</i>		
Norte	7	3,4
Centro	20	9,7
Área Metropolitana de Lisboa	139	67,1
Alentejo	32	15,5
Algarve	5	2,4
Região Autónoma da Madeira	1	,5

### 3.2. Medidas

O questionário foi elaborado na plataforma *online Qualtrics* e partilhado sob a forma de *link* por via eletrónica, com uma participação estimada em cerca de sete minutos.

Antes da divulgação do instrumento de recolha de dados, foi efetuado um teste piloto com três participantes, familiarizados com a temática apresentada, a fim de averiguar a adequação do instrumento ao contexto, no que diz respeito à clareza das questões apresentadas, assim como ao tempo estimado de resposta.

A estrutura do instrumento segmentou-se em sete capítulos, primeiramente a nota introdutória e caracterização sociodemográfica da amostra, seguindo-se a avaliação das variáveis em estudo.

De modo a testar e validar a estrutura dos construtos, foi realizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), que tem como objetivo identificar padrões de correlação entre os itens das variáveis observadas, agrupando-os em fatores latentes subjacentes. A determinação do número de fatores extraídos foi baseada no critério de *Kaiser* (fatores com valor próprio – *Eigenvalue* - superior a 1), tendo sido ainda mencionada a variância explicada para cada fator.

Para avaliar a consistência interna de cada construto foi calculado o valor do coeficiente *Alpha de Cronbach*, garantindo que todos os itens de cada variável se encontram correlacionados entre si, medindo a mesma característica ou construto.

Para avaliação da variável mediadora, transformação digital, foram adotados os cinco itens da escala previamente construída e validada nos estudos de AlNuaimi *et al.* (2022) e Nasiri *et al.* (2020). Esta visa analisar o grau de concordância dos inquiridos quanto à implementação de tecnologias digitais em complementaridade com o desenvolvimento de competências digitais, sendo cotada em escala de *Likert*, classificada de 1 a 5 pontos, onde 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5 a “concordo totalmente”. A AFE confirma a presença de um único fator extraído, com valor próprio de 3,07, responsável por explicar 61,46% da variância total dos dados obtidos. O valor de *Alpha de Cronbach* é elevado ( $\alpha=,83$ ).

No que diz respeito à variável independente, liderança transformacional digital, foram adaptados sete indicadores provenientes das escalas de Podsakoff *et al.* (1996), para o contexto da transformação digital, seguindo como referência a mais recente escala de liderança transformacional digital, aplicada no estudo de AlNuaimi *et al.* (2022). Esta pretende avaliar o grau de concordância dos respondentes face aos comportamentos transformacionais da liderança (1=discordo totalmente; 5=concordo totalmente). A AFE agrega todos os itens da escala num só fator, com valor próprio de 4,85, explicando 69,27% da variância total dos dados obtidos. A consistência interna do construto é excelente ( $\alpha=,93$ ).

Dada a restrição de acesso a dados financeiros das organizações, para avaliação da variável dependente, *performance* organizacional, foram aplicados os sete itens da escala de autopercepção, desenvolvida por Delaney e Huselid (1996), para estudo do impacto das práticas de gestão de recursos humanos na percepção da *performance* organizacional. Os inquiridos forneceram a resposta com base na comparação do desempenho da sua organização com os principais concorrentes (1=muito abaixo; 5=muito acima) nos últimos três anos. Apesar deste facto poder constituir uma possível limitação para o rigor da investigação, estudos demonstram que se verifica uma correlação positiva entre a *performance* organizacional percebida e os indicadores objetivos para quantificação da *performance* organizacional (Dollinger & Golden, 1992). De acordo com a AFE, verifica-se a existência de apenas um fator extraído, com valor próprio de 4,17, que explica 59,54% da variância total observada nos resultados. A consistência interna do construto é elevada ( $\alpha=,89$ ).

A avaliação da primeira variável moderadora, estratégia digital, foi efetuada com base nos quatro itens da escala aplicada por AlNuaimi *et al.* (2022), que por sua vez, teve como base o estudo de H. Li *et al.* (2021), acerca de *organizational mindfulness* na transformação digital das organizações, como pré-requisito para uma resposta eficaz às mudanças de mercado. Foi assim determinado o grau de concordância dos respondentes (1=discordo totalmente; 5=concordo totalmente) face ao planeamento e alinhamento estratégico das suas organizações, perante a integração de tecnologias

digitais. Segundo a AFE, todos os itens da escala se agrupam num só fator, com valor próprio de 3,12, que explica 77,95% da variância total dos dados obtidos. A consistência interna do construto é excelente ( $\alpha=,90$ ).

Para mensuração da segunda variável moderadora, aprendizagem organizacional, recorreu-se à escala construída por Flores *et al.* (2012), da qual foram adaptados os seis itens com maior ponderação por fator estudado. Foi avaliado o grau de concordância dos inquiridos (1=discordo totalmente; 5=concordo totalmente) perante a identificação de comportamentos que caracterizam os subprocessos da aprendizagem organizacional. A AFE confirma a presença de um único fator extraído, com valor próprio de 3,57, e variância explicada de 59,46% dos dados obtidos. O valor de *Alpha de Cronbach* é elevado ( $\alpha=,86$ ).

Por se considerar que a variável dependente poderá ser influenciada por outras variáveis não incluídas no modelo conceptual proposto, definiram-se como variáveis de controlo, dois conceitos-chave no contexto da transformação digital e respetivas capacidades organizacionais, concretamente, a prontidão digital organizacional e as barreiras à inovação.

Para sua quantificação foi aplicada a escala desenvolvida por Gfrerer *et al.* (2021), no estudo que incidiu nas diferenças de perceção sobre prontidão digital individual e organizacional, entre gestores e colaboradores. Foi avaliado o grau de concordância (1=discordo totalmente; 5=concordo totalmente) dos inquiridos quanto à prontidão digital das suas organizações e à existência de barreiras à inovação, perante a concretização de projetos digitais. Segundo os autores, tais atributos constituem um precursor determinante para o sucesso ou insucesso na implementação de uma mudança a nível organizacional. De acordo com a AFE, para a variável prontidão digital organizacional, constituída por três itens, foi extraído apenas um fator com valor próprio de 2,40 e variância explicada de 79,89%. O valor de *Alpha de Cronbach* é elevado ( $\alpha=,87$ ). No que diz respeito à variável barreiras à inovação, constituída por oito itens, a AFE assinala a presença de dois fatores, com valores próprios de 4,02 e 1,11, os quais explicam respetivamente, 50,24% e 13,91% da variância dos dados obtidos, representando uma variância total de 64,15%. Para a amostra em estudo, a consistência interna da escala é elevada ( $\alpha=,85$ ).

Em suma, de acordo com o critério de *Kaiser*, foi extraído um fator latente para cada variável em estudo, à exceção da variável de controlo, barreiras à inovação, na qual foram extraídos dois fatores. A variância explicada por fator é substancial, sugerindo que os fatores identificados caracterizam adequadamente as variáveis analisadas. Os valores *Alpha de Cronbach* apresentados são indicativos de boa a excelente consistência interna para todos os construtos identificados, ou seja, os itens que compõem cada variável medem com precisão os construtos propostos. Encontra-se, deste modo assegurada, uma base sólida para a verificação empírica das hipóteses de investigação anteriormente formuladas.

### 3.3. Análise de Dados

Depois de terminada a recolha de dados, foi efetuada análise estatística com recurso ao *software Statistics Statistical Package for the Social Sciences (IBM® SPSS® Statistics)* na versão 29 para Windows e à macro para SPSS® de Andrew F. Hayes, denominada PROCESS v4.2.

#### 3.3.1. Análise Estatística Descritiva

Conforme apresentado no capítulo anterior, para caracterização da amostra em estudo, foi elaborada análise estatística univariada, descrevendo os indicadores sociodemográficos dos respondentes e os parâmetros organizacionais do tecido empresarial abrangido.

No que diz respeito à avaliação das variáveis em estudo, para além das medidas descritivas, foi efetuada análise estatística bivariada, com base na matriz de correlações, fornecendo informação útil para a análise e interpretação do modelo conceptual proposto.

#### 3.3.2. Análise Estatística Inferencial

Com o intuito de testar as hipóteses de investigação propostas, foram aplicados dois métodos estatísticos: regressão polinomial para avaliação da relação curvilínea entre a liderança transformacional digital e a transformação digital (H1b) e, análise de processos condicionais, nomeadamente, o efeito de mediação duplamente moderada, segundo o modelo 21 desenvolvido por Andrew F. Hayes (Hayes, 2017). A análise de processos condicionais assume como objetivo, descrever as condições ou contingências do mecanismo, através do qual uma variável influencia outra (Hayes & Rockwood, 2017).

Ao aplicar o teste empírico do modelo conceptual apresentado na Figura 2.1. do capítulo anterior, foram considerados os efeitos diretos e indiretos, assim como o efeito total. Neste sentido, definiram-se dois caminhos distintos, através dos quais, a liderança transformacional digital influencia a *performance* organizacional. Os coeficientes *a*, *b*, *c* e *c'* representam o efeito correspondente a cada uma das relações (Hayes & Rockwood, 2017), tal como se encontra demonstrado no Anexo C.

O efeito de moderação foi testado, numa primeira fase, através da interação entre a variável liderança transformacional digital e transformação digital e, posteriormente, com recurso à interação entre a variável transformação digital e *performance* organizacional. Pode afirmar-se que, temporalmente em termos de processos, o modelo é primeiramente condicionado a estratégia digital

e, posteriormente, a aprendizagem organizacional. A validação da existência do efeito moderador foi determinada em função da significância estatística do seu coeficiente (Preacher & Hayes, 2008).

Por sua vez, a significância do efeito de mediação foi analisada por reamostragem, segundo o método *bootstrap* de 5000 amostras (Preacher & Hayes, 2008). Trata-se de uma abordagem não paramétrica que assume como objetivo, estimar um parâmetro de interesse, o efeito indireto. Para tal, foram repetidamente retiradas e repostas amostras aleatórias – amostra *bootstrap* - da amostra observada originalmente (MacKinnon *et al.*, 2008), tendo sido este processo repetido 5000 vezes, com recurso a métodos computacionalmente intensivos (Preacher & Hayes, 2008).



## Resultados

### 4.1. Análise Estatística Descritiva

#### Matriz de Correlações

O Quadro 4.1 apresenta os valores das médias, desvio-padrão e coeficientes de correlação de *Pearson* das variáveis em estudo.

Analizando as médias de cada variável, constata-se que os valores obtidos são relevantes e consistentes com os valores médios descritos em estudos anteriores, à exceção da prontidão digital organizacional, que no presente estudo demonstrou pontuação superior (Média=3,35; DP=1,08) comparativamente ao estudo realizado por Gfrerer *et al.* (2021).

As médias calculadas para liderança transformacional digital (Média=3,16; DP=,97), aprendizagem organizacional (Média=3,40; DP=,87), barreiras à inovação (Média=3,23; DP=,83) e estratégia digital (Média=3,25; DP=,96), encontram-se em concordância com os resultados reportados nas investigações de Flores *et al.* (2012), Gfrerer *et al.* (2021) e H. Li *et al.* (2021), respetivamente.

A transformação digital foi a variável que apresentou o valor médio mais elevado (Média=4,05; DP =,82), contrastando com a *performance* organizacional (Média=3,06; DP=,76) que evidenciou o valor mais baixo em análise, embora ambas as variáveis se apresentem em conformidade com a literatura revista, nomeadamente Nasiri *et al.* (2020) e Nunes *et al.* (2021).

Todos os coeficientes de correlação de *Pearson* entre os construtos são estatisticamente significativos ( $p<,01$ ), e maioritariamente positivos moderados ou fortes, à exceção da relação existente entre as barreiras à inovação e as restantes variáveis, onde as correlações são negativas e de intensidade fraca a moderada.

Verifica-se que a correlação de maior intensidade ocorre entre a estratégia digital e a liderança transformacional digital ( $r=,75$ ,  $p<,01$ ), em contraponto com a relação entre a transformação digital e as barreiras à inovação ( $r=-,31$ ,  $p<,01$ ).

Observa-se que a liderança transformacional digital se encontra positivamente correlacionada com a transformação digital ( $r=,50$ ,  $p<,01$ ) e a *performance* organizacional ( $r=,65$ ,  $p<,01$ ), sendo esta última também correlacionada com a transformação digital ( $r=,41$ ,  $p<,01$ ).

Deste modo, é possível suportar de forma preliminar, as principais hipóteses de investigação em estudo.

Quadro 4.1 - Estatísticas descritivas e matriz de correlações

	Média	Desvio padrão	1	2	3	4	5	6
1. Prontidão digital organizacional	3,35	1,08	-					
2. Barreiras à inovação	3,23	,83	-,45**	-				
3. Transformação digital	4,05	,82	,53**	-,31**	-			
4. Liderança transformacional digital	3,16	,97	,72**	-,40**	,50**	-		
5. Estratégia digital	3,25	,96	,69**	-,48**	,51**	,75**	-	
6. Aprendizagem organizacional	3,40	,87	,58**	-,39**	,37**	,67**	,70**	-
7. Performance organizacional	3,06	,76	,60**	-,42**	,41**	,65**	,70**	,62**

*n*=207; \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$  (2-tailed)

## 4.2. Análise Estatística Inferencial

### Análise de Processos Condicionais e Regressão Polinomial

Tal como referido no capítulo anterior, as hipóteses de investigação foram testadas com recurso ao modelo 21 de Hayes, onde é analisada a relação direta e indireta entre liderança transformacional digital e *performance* organizacional, considerando os efeitos de mediação por interposição da transformação digital e de moderação com interação da estratégia digital e da aprendizagem organizacional.

Para tal, a interpretação do modelo conceptual proposto foi segmentada com base na avaliação de dois modelos de regressão linear: o primeiro que conduz à variável transformação digital (modelo mediador), e o segundo, que resulta na variável *performance* organizacional (modelo dependente).

Quadro 4.2 - Resultados do modelo mediador – análise da variável transformação digital

Modelo mediador		Unstandardized coefficients		<i>t</i>	<i>Sig.</i>
		B	SE		
(Constant)	(i <sub>m</sub> )	,0672	,0574	1,1708	,2431
Liderança transformacional digital (X)	(a <sub>1</sub> )	,2072	,0741	2,7952	,0057**
Estratégia digital (W)	(a <sub>2</sub> )	,2703	,0755	3,5800	,0004***
Interação (X x W)	(a <sub>3</sub> )	-,0954	,0458	-2,0850	,0384*
$R^2 = ,3226$					
$F(3, 189) = 29,999, p < ,001$					

\*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$ ; SE – Standard Error

De acordo com o Quadro 4.2, 32,26% da variância em transformação digital é explicada linearmente pelo modelo mediador, ou seja, pelas variáveis estratégia digital e liderança transformacional digital. Observa-se que tanto liderança transformacional digital ( $B=,207$ ,  $p<,01$ ), quanto a estratégia digital ( $B=,270$ ,  $p<,001$ ), têm efeitos significativos e positivos na transformação digital. Também a interação entre a liderança transformacional digital e a estratégia digital influencia significativamente a transformação digital ( $B=-,095$ ,  $p<,05$ ). No entanto, trata-se de uma interação negativa, indicando que o efeito positivo da liderança transformacional digital em transformação digital, diminui à medida que a estratégia digital aumenta, tal como se encontra representado no Quadro 4.3 e Figura 4.1.

Concordantemente com os resultados demonstrados no Quadro 4.3, em níveis baixos e moderados de estratégia digital, o efeito da liderança transformacional digital sobre a transformação digital é positivo e significativo, contrariamente ao que ocorre em níveis altos de estratégia digital, onde este efeito positivo perde significância.

Quadro 4.3 – Efeitos condicionais de liderança transformacional digital em diferentes valores de estratégia digital

Estratégia digital ( <i>W</i> )	Efeito	SE	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
-1,2361	,3252	,0896	3,6312	0,0004***
,0039	,2069	,0742	2,7896	0,0058**
,7539	,1353	,0843	1,6057	0,1100

\*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$ ; SE – Standard Error

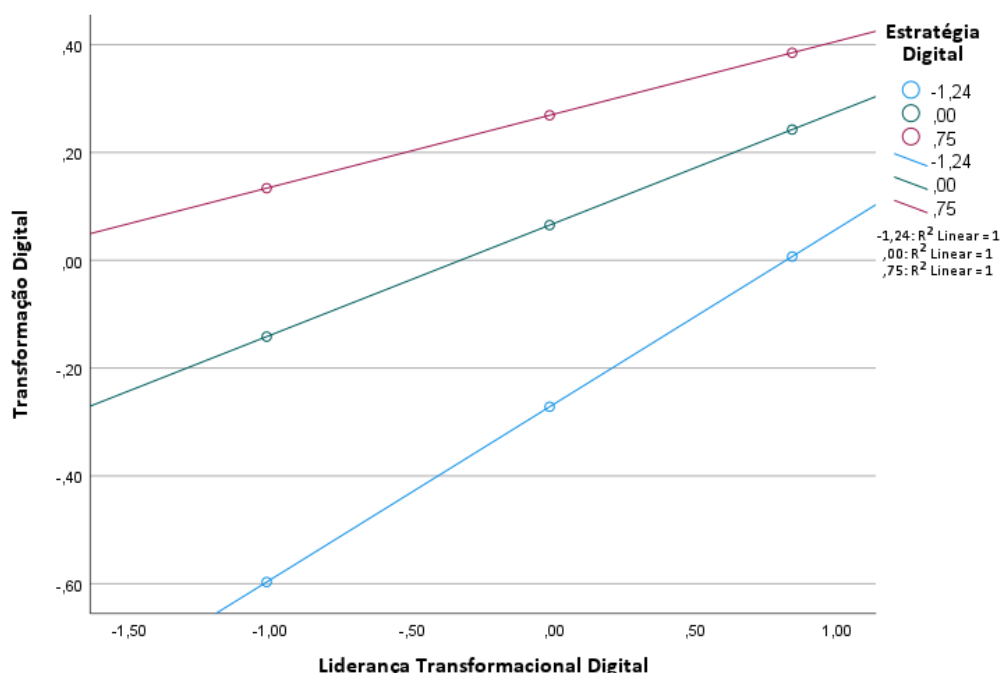


Figura 4.1 – Efeitos condicionais de liderança transformacional digital na transformação digital, perante diferentes valores de estratégia digital

Dada a significância estatística dos valores anteriormente mencionados, encontram-se suportadas as seguintes hipóteses de investigação: H1a: A liderança transformacional digital influencia positivamente a transformação digital e H2: A estratégia digital modera a relação entre a liderança transformacional digital e a transformação digital.

Por forma a verificar H1b, recorreu-se à regressão polinomial com o intuito de testar a relação curvilínea/quadrática entre a variável independente liderança transformacional digital e a variável dependente transformação digital.

Quadro 4.4 – Resultados da regressão polinomial entre liderança transformacional digital e transformação digital

	<i>Standardized coefficients</i>		<i>Sig.</i>
	$\beta$	<i>t</i>	
(Constant)		5,688	<,001***
Liderança transformacional digital	,828	2,493	,013*
Liderança transformacional digital <sup>2</sup>	-,331	-,996	,320
$R^2=,256$			
$F(2, 198)=34,132, p<,001$			

Variável dependente: transformação digital; variáveis independentes: (constante), liderança transformacional digital e liderança transformacional digital<sup>2</sup>; \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

Tal como se pode observar no Quadro 4.4, encontra-se mais uma vez reforçada H1a, confirmando-se que a liderança transformacional digital exerce um impacto positivo e significativo sobre a transformação digital ( $\beta=,828, p<,05$ ).

No entanto, não existe evidência significativa de uma relação curvilínea entre o termo quadrático da liderança transformacional digital e a transformação digital ( $\beta=-,331 p>,05$ ).

Deste modo, verifica-se que para o grupo amostral, não existe um “ponto de inflexão”, a partir do qual, o efeito da liderança transformacional digital na transformação digital inverte o seu sentido, passando a exercer um efeito negativo.

Pode assim, afirmar-se que H1b: A liderança transformacional digital influencia a transformação digital até determinado ponto, traduzindo uma relação curvilínea, não se encontra empiricamente suportada.

Quadro 4.5 – Resultados do modelo dependente – análise da variável *performance* organizacional

Modelo dependente		Unstandardized coefficients		<i>t</i>	<i>Sig.</i>
		B	SE		
(Constant)	( <i>i<sub>v</sub></i> )	3,0138	,0404	74,5492	,0000***
Liderança transformacional digital (X)	( <i>c'</i> )	,2642	,0567	4,6574	,0000***
Transformação digital (M)	( <i>b<sub>1</sub></i> )	,1008	,0569	1,7715	,0781
Aprendizagem organizacional (Z)	( <i>b<sub>2</sub></i> )	,3297	,0591	5,5828	,0000***
Interação (M x Z)	( <i>b<sub>3</sub></i> )	,1555	,0486	3,1979	,0016**
$R^2=,5137$					
$F(4, 188)=49,6546, p<,001$					

\*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$ ; SE – Standard Error

Quadro 4.6 – Efeitos condicionais de transformação digital em diferentes valores de aprendizagem organizacional

Aprendizagem organizacional (Z)	Efeito	SE	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
-,8851	-,0368	,0662	-,5551	,5795
-,0518	,0928	,0566	1,6389	,1029
,7815	,2223	,0729	3,0518	,0026**

\*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$ ; SE – Standard Error

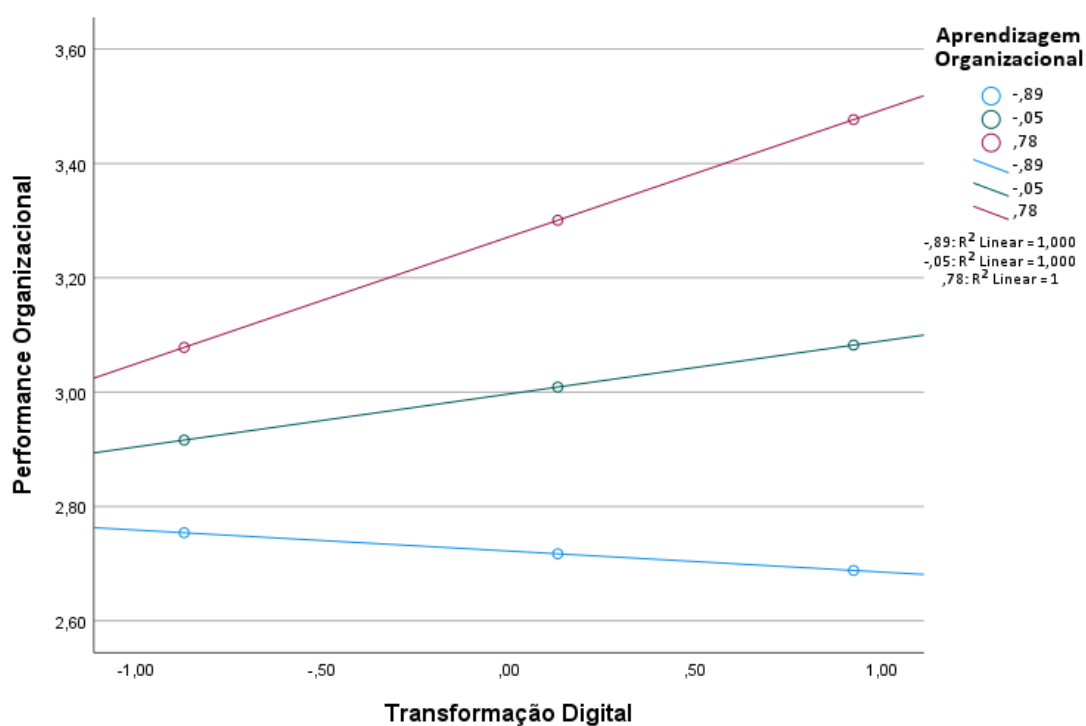


Figura 4.2 – Efeitos condicionais de transformação digital em *performance* organizacional, perante diferentes valores de aprendizagem organizacional

De acordo com o Quadro 4.5, 51.37% da variância em *performance* organizacional é explicada linearmente pelo modelo dependente, ou seja, pelas variáveis liderança transformacional digital, transformação digital e aprendizagem organizacional.

Observa-se que a aprendizagem organizacional ( $B=.330, p<.001$ ), manifesta efeitos significativos e positivos sobre a *performance* organizacional.

Fixando a variável transformação digital, verifica-se que o efeito direto da liderança transformacional digital na *performance* organizacional é estatisticamente significativo ( $B=.264, p<.001$ ), indicando que a variável independente tem um impacto positivo na variável dependente.

No que diz respeito ao efeito indireto, os dados demonstram que a transformação digital tem um efeito marginalmente significativo na *performance* organizacional ( $B=.101, 0.05 < p < 0.1$ ).

Também a interação entre transformação digital e aprendizagem organizacional influencia significativamente a *performance* organizacional ( $B=.156, p<.01$ ). Trata-se de uma interação positiva, indicando que o efeito positivo da transformação digital sobre a *performance* organizacional é potenciado, à medida que a aprendizagem organizacional aumenta. Contudo, conforme visualizado pelos dados fornecidos no Quadro 4.6 e representados na Figura 4.2, tal efeito apenas se demonstra significativo em níveis elevados de aprendizagem organizacional.

Quadro 4.7 – Efeitos indiretos da liderança transformacional digital em *performance* organizacional, mediante a transformação digital

Estratégia digital (W)	Aprendizagem organizacional (Z)	Efeito	BootSE	BootLLCI	BootULCI
-1,2361	-,8851	-,0120	,0273	-,0663	,0448
-1,2361	-,0518	,0302	,0265	-,0113	,0919
-1,2361	,7815	,0723	,0388	,0105	,1617
,0039	-,8851	-,0076	,0182	-,0474	,0276
,0039	-,0518	,0192	,0168	-,0079	,0589
,0039	,7815	,0460	,0254	,0065	,1044
,7539	-,8851	-,0050	,0135	-,0367	,0182
,7539	-,0518	,0126	,0124	-,0070	,0410
,7539	,7815	,0301	,0210	-,0033	,0774

BootSE – Bootstrap Standard Error; BootLLCI – Bootstrap Lower Level Confidence Interval; BootULCI – Bootstrap Upper Level Confidence Interval; 95% Bootstrap Confidence Interval

Por último, verifica-se que o índice de mediação duplamente moderada não é estatisticamente significativo [IC 95% -,0347; -,0001] para o modelo global, indicando que em média, a interação dos moderadores (estratégia digital e aprendizagem organizacional) não interfere significativamente sobre a mediação entre a variável liderança transformacional digital e *performance* organizacional (Hayes, 2017).

Contudo, tal facto não impede que se observem os efeitos indiretos significativos em níveis específicos dos moderadores. Tais efeitos indiretos condicionais explicam a forma como a mediação varia em função de combinações específicas de valores dos moderadores (Hayes, 2017).

Segundo os valores apresentados no Quadro 4.7, a relação entre a liderança transformacional digital e a *performance* organizacional, mediada pela transformação digital, é significativa apenas em contextos específicos de moderação por estratégia digital e aprendizagem organizacional, ou seja, em níveis baixos e médios de estratégia digital (percentil 16 e 50) e em elevados níveis de aprendizagem organizacional (percentil 84).

Perante os resultados obtidos, pode assinalar-se que se encontra evidência estatística para as seguintes hipóteses de investigação: H3: Níveis mais avançados de transformação digital incrementam a *performance* organizacional; H4: A aprendizagem organizacional modera a relação entre a transformação digital e a *performance* organizacional e H5: A liderança transformacional digital influencia direta e positivamente a *performance* organizacional.

No que concerne a H5': A transformação digital desempenha um papel mediador na relação existente entre a liderança transformacional digital e a *performance* organizacional, conclui-se que a sua verificação empírica apenas é suportada para condições particulares dos moderadores.

Embora a literatura sugira a prontidão digital organizacional e as barreiras à inovação como fatores influenciadores da transformação digital e da *performance* organizacional, os dados empíricos demonstram que as variáveis não adicionam valor explicativo significativo ao modelo em estudo. O aumento marginal no coeficiente de determinação (1,7%), a ausência de significância estatística para todos os efeitos indiretos, e consequentemente, para o índice de mediação duplamente moderada do modelo global [IC 95% -,0298; ,0014], sugerem que a contribuição das variáveis de controlo é limitada no contexto da presente investigação. Por conseguinte, optou-se pela não inclusão no modelo final, mantendo assim o foco nas principais variáveis que explicam as interações entre liderança transformacional digital, transformação digital e *performance* organizacional.





## CAPÍTULO 5

# Discussão

Como objetivo geral desta investigação, propôs-se avaliar o impacto da liderança transformacional digital no processo de transformação digital das empresas em Portugal, determinando as respetivas contribuições para a *performance* organizacional.

Deste modo, pretendeu-se destacar a fundamental importância que as capacidades transformacionais desempenham no sucesso deste fenómeno de mudança, paralelamente ao indubitável contributo da transformação digital para o crescimento económico das organizações.

Em concordância com a hipótese de investigação H1a proposta, verificou-se que a liderança transformacional digital influencia positiva e significativamente a transformação digital ( $B=,207$ ,  $p<,01$ ), sendo esta evidência consistente com a literatura revista, a qual sugere que líderes transformacionais reúnem as capacidades que mais potenciam a mudança organizacional, especialmente em contexto digital (De Waal *et al.*, 2016). Tendo como pilar a influência idealizada, na qual os seus comportamentos são tomados como modelos a seguir, estes líderes são capazes de inspirar a confiança dos seus pares, mobilizando-os para o alcance de objetivos comuns. Através de uma comunicação clara e de uma estratégia sólida, demonstram-se capazes de promover os valores digitais, conduzindo a alterações de paradigmas e sistemas de crenças no cerne da cultura organizacional (Bass & Avolio (1990). Deste modo, modelos de negócio e respetivas estratégias são digitalmente transformados, por forma a permanecerem relevantes e competitivos na era da Indústria 4.0 (Porfírio *et al.*, 2021; W. Li *et al.*, 2016).

Contudo, apesar de inquestionáveis os efeitos positivos da liderança transformacional como fator determinante do sucesso das organizações, alguns estudos recentes têm vindo a discutir o lado mais sombrio da liderança transformacional e os seus efeitos na saúde e bem-estar dos colaboradores (Lin *et al.*, 2019; N. Li *et al.*, 2013).

Com base nesta suposição, fundamentou-se H1b: A liderança transformacional digital influencia a transformação digital até determinado ponto, traduzindo uma relação curvilínea, a qual não demonstrou suporte estatístico significativo ( $\beta=-,331$   $p>,05$ ).

Segundo o estudo realizado por Molines *et al.* (2022), a liderança transformacional contribui para a redução da exaustão emocional até determinado ponto – ponto de inflexão – a partir do qual, deixam de se verificar benefícios da liderança transformacional. Para além deste ponto, à medida que a liderança transformacional continua a crescer de forma moderada e elevada, os níveis de exaustão emocional também aumentam.

Uma que vez que a média de liderança transformacional digital verificada na atual investigação foi apenas 3.16, não sendo considerada um valor elevado, poderá constituir a razão explicativa para o distanciamento do ponto de inflexão, mantendo-se linear a relação entre liderança transformacional digital e transformação digital para amostra em estudo.

No que concerne a H2: A estratégia digital modera a relação entre a liderança transformacional digital e a transformação digital, foram encontradas evidências empíricas que a fundamentam.

Para uma transformação digital bem-sucedida, é fundamental o desenvolvimento de uma abordagem holística sobre todas as suas dimensões, assim como, o alinhamento entre a estratégia corporativa e a estratégia digital, sendo a liderança responsável pela sua operacionalização, através do envolvimento de todos os intervenientes de diferentes níveis hierárquicos (Correani *et al.*, 2020; Porfírio *et al.*, 2021).

Concretizada pela liderança transformacional digital, a estratégia digital assume-se como uma visão clara e objetiva das oportunidades e riscos proporcionados pelas tecnologias digitais, tendo como objetivo guiar toda a organização durante o processo de transformação digital (Singh & Hess, 2017).

Os resultados do presente estudo demonstraram que a estratégia digital modera negativamente a relação entre liderança transformacional digital e transformação digital, diminuindo o efeito positivo da liderança transformacional digital sobre a transformação digital, à medida que a estratégia digital aumenta. Para níveis baixos e moderados de estratégia digital, o decrescente efeito positivo da liderança transformacional digital sobre a transformação digital é significativo, ao contrário do que se verifica em níveis elevados de estratégia digital.

Níveis baixos de estratégia digital podem indicar que uma parte considerável dos inquiridos desconhece a estratégia digital em curso nas suas organizações, não a considera alinhada e coerente com as estratégias de negócio e corporativas estabelecidas, ou identifica dificuldades na sua adequada implementação, traduzindo assim, uma fraca perceção sobre a eficácia da gestão estratégica praticada.

Para tal, colocam-se várias possibilidades explicativas, tais como: (i) falhas de comunicação, a estratégia digital não é comunicada de forma clara e eficaz para todos os envolvidos; (ii) resistência à mudança, à medida que a estratégia digital é difundida pela organização, os colaboradores percecionam a mudança digital como uma ameaça; (iii) inexistência de cultura de inovação, a organização não se encontra orientada para a aprendizagem contínua, dificultando a adaptação e o progresso digital; (iv) falta de competências digitais, a implementação da estratégia digital pode revelar a ausência de conhecimento e capacidades digitais, necessárias para a digitalização das operações e processos organizacionais; e por último, (v) incoerência entre a liderança transformacional digital e a estratégia digital, onde a falta de coesão nos objetivos e metas definidos pode resultar em esforços desconectados e ineficazes durante o processo de transformação digital.

Baixos níveis de estratégia digital requerem um papel determinante da liderança transformacional digital na orientação da mudança organizacional, o qual se vai tornando cada vez mais secundário à medida que a estratégia digital se assume mais consistente e aceite por toda a organização, justificando assim, que o aumento de estratégia digital pode contribuir para a diminuição do efeito positivo da liderança transformacional digital em transformação digital. Em níveis elevados de estratégia digital, tal efeito perde significância, podendo este facto indicar que nesta fase de maturidade digital, o progresso passa a ser automaticamente conduzido pela estratégia digital, sem necessidade de intervenção direta da liderança transformacional digital.

Ao contrário do que seria inicialmente expectável, a estratégia digital age como moderador de interação negativa sobre a relação entre a liderança transformacional digital e a transformação digital. Onde se esperaria uma possível acentuação do efeito positivo da liderança transformacional digital sobre a transformação digital, abre-se uma nova perspetiva, na qual se observa uma atenuação deste efeito em presença de crescentes níveis de estratégia digital, sem que haja comprometimento da evolução da transformação digital para estágios mais avançados.

Tal facto pode ser empiricamente sustentado se forem tomados em consideração os valores que representam o efeito entre a transformação digital e as variáveis liderança transformacional digital ( $B=,207, p<,01$ ) e a estratégia digital ( $B=,270, p<,001$ ), reforçando assim, a importante e superior contribuição da estratégia digital para o sucesso da transformação digital. Por outro lado, a correlação de maior intensidade analisada no presente estudo, foi estabelecida precisamente entre as variáveis liderança transformacional digital e estratégia digital ( $r=,75, p<,01$ ), reforçando a sua interdependência e corroborando o facto de que, quando formulada e implementada uma forte estratégia digital por parte da liderança, a evolução digital passa a ser diretamente guiada pelo planeamento estratégico, permitindo assim à liderança ganhar espaço para reavaliar o plano de ação em curso, antecipar futuras necessidades e inovações e, conseqüentemente, delinear uma nova estratégia que conduza aos objetivos e metas que sustentam a visão da organização.

Gfrerer *et al.* (2023) defendem que as organizações necessitam redefinir todas as suas operações enquanto unidade digital, preparando-se de forma global e antecipada, para enfrentar os desafios propostos pela transformação digital. Neste sentido, dividem o conceito de prontidão digital em duas dimensões: prontidão individual, no que diz respeito ao cultivo de sistemas de crenças positivos, desenvolvimento de conhecimentos e capacidades e; prontidão organizacional, englobando questões como, restrições orçamentais, estilos de liderança e cultura de inovação.

Estabelecidas tais condições, verifica-se que organizações que se focam no desenvolvimento de sólidas estratégias digitais, agilizam e aceleram o processo de transformação digital (Correani *et al.*, 2020).

No que diz respeito a H3: Níveis mais avançados de transformação digital incrementam a *performance* organizacional, os dados demonstram que a transformação digital tem um efeito marginalmente significativo na *performance* organizacional ( $B=,101$ ,  $0,05 < p < 0,1$ ), sendo a correlação moderada entre as duas variáveis ( $r=,41$ ,  $p < ,01$ ).

Tal pressuposto encontra-se em conformidade com a literatura existente, a qual destaca o crescimento financeiro das organizações com maior maturidade digital, como consequência do acelerado progresso das TIC e tecnologias digitais ao longo das últimas décadas (Hanelt *et al.*, 2021).

Para tal, este conjunto de empresas encara a inovação como uma nova forma de gerar valor (Matt *et al.*, 2015), apresentando vantagem competitiva superior às restantes e, consequentemente, maiores níveis de produtividade e internacionalização (Deloitte Business Consulting S.A. & Universidade de Coimbra, 2023).

Para que o efeito positivo da transformação digital seja repercutido e potenciado ao nível da *performance* organizacional, é indiscutível a contribuição da aprendizagem organizacional, através da qual a organização adquire, distribui e integra todo o conhecimento gerado durante este importante processo de mudança.

De acordo com os dados obtidos empiricamente, demonstra-se que a aprendizagem organizacional ( $B=,330$ ,  $p < ,001$ ) e a sua interação com a transformação digital ( $B=,156$ ,  $p < ,01$ ) manifestam efeitos significativos e positivos sobre a *performance* organizacional, sustentando assim, H4: A aprendizagem organizacional modera a relação entre a transformação digital e *performance* organizacional. No entanto, tal efeito apenas se demonstra significativo em níveis elevados de aprendizagem organizacional, revelando que o desempenho obtido apenas será passível de otimização quando a transformação digital ocorre em culturas organizacionais orientadas para a aprendizagem.

A transformação digital que ocorre nestas organizações, proporciona o acesso a grandes volumes de dados, que podem ser transformados em conhecimento valioso para a organização; permite uma comunicação rápida e eficiente entre os diferentes departamentos, alinhando todos os intervenientes em direção aos objetivos estratégicos; fundamenta a tomada de decisão com base em evidência; facilita a integração dos conhecimentos adquiridos através de diversas fontes e o seu posterior armazenamento, permitindo a reutilização e reaprendizagem de experiências; e por fim, integra e formaliza a informação produzida e as inovações desenvolvidas, tornando-as partes constituintes do tecido organizacional.

Neste sentido, o derradeiro objetivo da aprendizagem organizacional consiste no aumento da vantagem competitiva das organizações, adquirida com base na otimização da capacidade de resposta a um ambiente em constante mudança, como resultado da aplicabilidade prática do conhecimento previamente adquirido (Flores *et al.*, 2012).

Mediante os resultados obtidos, também H5 foi estatisticamente sustentada ( $B=,207$ ,  $p<,01$ ), refutando que a liderança transformacional digital influencia direta e positivamente a *performance* organizacional.

De acordo com Klein *et al.* (2013), o estilo de liderança praticado influencia a cultura da organização, que por sua vez, impacta a *performance* organizacional.

A liderança transformacional assume como foco principal o desenvolvimento dos colaboradores em função das suas necessidades, valores e interesses. Através do seu comportamento carismático, os líderes transformacionais exercem uma influência idealizada, apresentando-se como modelos a seguir, manifestam uma visão inspiradora dos objetivos, cultivando paralelamente a expectativa de padrões de elevado desempenho, para os quais exercem uma constante estimulação intelectual e apoio individualizado, potenciando o desenvolvimento pessoal e profissional dos indivíduos (Bass & Avolio, 1990).

Paralelamente, Xu e Wang (2008) descrevem a *performance* como o exercício de competências, capacidades, conhecimentos e motivação, direcionados a um comportamento predeterminado. As evidências do seu estudo revelam que a liderança transformacional promove o desempenho dos colaboradores, baseada na construção de uma relação de confiança entre líder e liderados, através da qual o líder transformacional desenvolve um ambiente de satisfação e motivação, permitindo em última instância, incrementar o desempenho geral da organização (Jyoti & Bhau, 2015).

Tal pressuposto foi também comprovado pela investigação concretizada por Sofi e Devanadhen (2015) aplicada ao setor bancário, reforçando que a liderança transformacional e a *performance* organizacional se encontram direta e positivamente correlacionadas.

Por fim, assumindo como ponto de partida H5 e estabelecidas as interligações entre as principais variáveis do modelo em estudo, encontra-se suportada, condicionalmente, a última hipótese de investigação, H5': A transformação digital desempenha um papel mediador na relação existente entre a liderança transformacional e a *performance* organizacional.

A transformação digital assume-se como o mais impactante processo de mudança da atualidade, reestruturando profundamente o contexto estratégico das organizações (Teichert, 2019).

Segundo AlNuaimi *et al.* (2021), a liderança transformacional potencia a capacidade de inovação da organização, a qual se apresenta como característica fundamental para o progresso da transformação digital, que por sua vez é responsável pelo desenvolvimento de novos modelos de negócio capazes de incrementar a *performance*, e assim, garantir a sustentabilidade e competitividade da organização (Schallmo *et al.*, 2017).

## 5.1. Contribuições para a Teoria

O presente estudo apresenta três relevantes contribuições que podem enriquecer a investigação já desenvolvida no âmbito da transformação digital, uma das temáticas que tem despertado especial interesse por parte da comunidade científica ao longo dos últimos anos (Aras & Büyüközkan, 2023).

Em primeira instância, indo de encontro às necessidades literárias identificadas por Tagscherer e Carbon (2023), no que diz respeito à relação entre liderança e digitalização, a atual investigação permite destacar o contributo positivo da liderança transformacional digital para o desenvolvimento de níveis mais avançados de transformação digital.

Tal evidência corrobora e acrescenta importantes avanços teóricos ao estudo previamente realizado por Porfírio *et al.* (2021), o qual realça a importância da liderança, como característica de gestão, para o alcance de estágios de maior maturidade digital, em detrimento das características da empresa, como a dimensão, a propriedade do capital e o grau de internacionalização. No entanto, uma vez que não são especificamente identificadas as competências de liderança responsáveis por tais resultados, a presente investigação colmata esta limitação, fornecendo destaque às principais dimensões da liderança transformacional, tais como, influência idealizada, motivação inspiradora, estimulação intelectual e o apoio individualizado.

Em segundo lugar, tendo em conta os desafios identificados no recente estudo nacional para avaliação do potencial económico da transição digital em Portugal (Deloitte Business Consulting S.A. & Universidade de Coimbra, 2023), nomeadamente, a ausência de um plano estratégico eficiente e o reduzido nível de capacitação digital, a presente dissertação realça a contribuição de fatores organizacionais – estratégia digital e aprendizagem organizacional - como moderadores do sucesso da transformação digital.

Antes de se dar início ao processo de mudança, tal como recomendado por Gfrerer *et al.* (2023), as organizações devem reformular as suas operações e processos para o digital, avaliando assim, a prontidão individual dos seus colaboradores e da organização em geral. Apenas desta forma será possível aos líderes conhecer em detalhe os seus recursos internos, de modo a identificar e contornar possíveis obstáculos que poderão determinar a viabilidade do progresso digital.

Por conseguinte, encontra-se reforçado o papel do líder no planeamento estratégico da mudança e no seu alinhamento com a missão e visão da organização, tendo em vista o alcance de avançados estágios de maturidade digital. Por sua vez, para que os resultados obtidos se traduzam na otimização da *performance* organizacional, demonstrou-se a importância da liderança na promoção de uma cultura de aprendizagem contínua, por forma a captar, reter e institucionalizar todo o conhecimento e inovação desenvolvidos ao longo do progresso digital.

Por último, as evidências empíricas refutadas no presente estudo contribuem para atenuar a escassez de literatura identificada pelos autores Amador e Silva (2023), no que respeita ao impacto da digitalização no desempenho das organizações. Por conseguinte, esta dissertação, não só estabelece uma relação positiva entre a transformação digital e a *performance* organizacional, como permite ainda relacionar esta última diretamente com a liderança transformacional digital.

## 5.2. Implicações Práticas

Os desafios impostos pela pandemia COVID-19 vieram evidenciar o sentido de urgência para a aceleração da transformação digital como forma de responder adequadamente às novas necessidades de mercado. Para tal, torna-se imperioso identificar e compreender as condições contextuais, mecanismos e resultados advindos da transformação digital (Halnet *et al.*, 2021).

Com o intuito de colmatar as limitações académicas verificadas em torno da caracterização deste fenómeno, a atual investigação pretende fornecer um quadro conceptual objetivo e representativo das fases que compõem o processo, dos fatores externos que o impulsionam, assim como dos pressupostos estratégicos que o sustentam, permitindo desta forma, analisar e distinguir o potencial dos diversos modelos de maturidade digital existentes. Por conseguinte, pretende-se fornecer aos gestores, informação clara e pertinente que lhes permita escolher o MMTD que mais se adequa aos objetivos estratégicos da sua organização, possibilitando o acompanhamento do progresso da transformação digital, com base numa abordagem sistemática e representativa do conjunto de atividades e objetivos alcançados, assim como dos esforços propostos para atingir níveis de digitalização mais avançados.

Por outro lado, as evidências empíricas obtidas nesta investigação poderão fornecer relevantes contribuições para a gestão, reforçando a importante contribuição da liderança para o alcance de avançados níveis de maturidade digital e consequente incremento na *performance* organizacional.

Destaca-se a relevância do planeamento estratégico no processo de mudança, assim como, o desenvolvimento de uma cultura organizacional orientada para a aprendizagem contínua.

Para tal, sugere-se que a formulação da estratégia digital seja executada no sentido *bottom-up*, tendo em conta, para além da influência do meio externo envolvente, as características dos recursos internos, no que diz respeito a diferenças culturais, educacionais e ideológicas. Recomenda-se assim, que a tomada de decisões estratégicas, seja resultante do envolvimento e participação global dos principais intervenientes e consequente partilha de objetivos comuns, convergindo em última instância para o alinhamento da estratégia digital com a missão e visão da organização.

Por sua vez, verifica-se que organizações que incentivam a aprendizagem individual e coletiva, encontram-se melhor preparadas para se adaptarem às mudanças impostas pela transformação digital, maximizando em maior escala os níveis de *performance* organizacional.

Partindo deste pressuposto, propõe-se o desenvolvimento de programas de formação digital individual e/ou em grupo, de acordo com a especificidade das capacidades e necessidades identificadas, assim como, dos objetivos e metas a atingir.

Para gestores, sendo a liderança um processo em contínua construção e aperfeiçoamento, sugerem-se programas de liderança e gestão da mudança, nos quais são abordadas temáticas cruciais como a liderança transformacional, gestão da mudança organizacional, planeamento e controlo estratégico, inteligência emocional, gestão de conflitos e negociação, tomada de decisão estratégica, comunicação eficaz, inovação e gestão de projetos.

Tal como demonstram os resultados obtidos, para uma transformação digital bem-sucedida, traduzida em vantagem competitiva no mercado em permanente evolução, o investimento em tecnologias digitais diferenciadas é insuficiente, sendo fundamental a sua combinação com o desenvolvimento de competências digitais por parte de todos os intervenientes e a partilha de conhecimentos potenciada por um ambiente propício à experimentação e inovação.

### **5.3. Limitações e Sugestões de Investigação Futura**

Embora a presente investigação tenha produzido pertinentes evidências, importa referir que a aplicação da metodologia adotada poderá conter algumas limitações, requerendo este facto, cautela na extrapolação dos resultados obtidos.

Particularmente, destaca-se a proveniência da informação para validação do modelo conceptual construído. Apesar de se tratar de uma abordagem quantitativa, as variáveis em estudo foram avaliadas mediante a perceção dos inquiridos perante cada temática. Por outro lado, constata-se que a dimensão da amostra obtida não é representativa do tecido empresarial português, pois nela não se encontram devidamente representados todos os setores de atividade económica por região geográfica.

No que diz respeito à revisão de literatura, verifica-se que não existe padronização de nomenclatura no âmbito da transformação digital que, aliada ao facto de se encontrar publicada em inglês proveniente de diversos países, dirigida a diversos setores económicos e organizacionais, poderá dar origem a algum enviesamento na interpretação da informação recolhida.

De modo a ultrapassar as limitações anteriormente enunciadas, sugere-se a realização de um estudo de caso, no qual se recomenda uma abordagem metodológica contextualizada, que permita estudar o modelo conceptual proposto em condições particulares de uma organização.



Para tal, recomenda-se que para medição da variável transformação digital, seja aplicado um dos modelos de maturidade digital referidos no subcapítulo 2.2. Maturidade Digital. Tal procedimento permitirá dirigir o instrumento de recolha de dados ao respondente mais qualificado da organização, assim como, facilitará o fornecimento de suporte adequado para esclarecimento de eventuais questões. Posto isto, com recurso a análise multicritério, será possível determinar a importância de cada dimensão do modelo de maturidade digital aplicado e, consequentemente, priorizar as áreas de atuação que requerem maior concentração de esforços para a sua otimização. Serão assim fornecidas importantes diretrizes para facilitar processos de tomada de decisão e escolha de adequadas estratégias de crescimento. O mesmo critério poderá aplicar-se à variável *performance* organizacional, cuja informação recolhida deverá ser complementada com a análise microeconómica dos indicadores financeiros fornecidos pela própria organização. Deste modo, será possível obter informação precisa e robusta, permitindo classificar o nível de maturidade digital da organização, identificar atuais debilidades internas e, consequentemente, acelerar a sua digitalização.

Por forma a capturar a evolução dos níveis de maturidade digital das organizações e a estabilidade das evidências encontradas na presente investigação ao longo do tempo, sugere-se a realização de um estudo longitudinal ou prospetivo, com avaliação do impacto qualitativo da digitalização nos níveis de compromisso e satisfação por parte dos colaboradores e consumidores. Este *follow-up* poderá aplicar-se tanto ao estudo de caso mencionado, como à replicação da atual investigação em amostras de maiores dimensões, com características representativas das populações a abranger.

Por último, apresentam-se algumas oportunidades de investigação para pesquisa futura, cuja pertinência se manifesta transversal às temáticas abordadas ao longo desta dissertação, nomeadamente, caracterização da relação existente entre liderança transformacional digital e estratégia digital, através da quantificação dos níveis de estratégia digital implementada e determinação do ponto a partir do qual, esta assume autonomamente a orientação da transformação digital; avaliação dos níveis de prontidão digital organizacional e a sua relação com a transição pelas diferentes fases de transformação digital; avaliação do impacto de cada fase da transformação digital na *performance* organizacional, equacionando os seus riscos e benefícios, tendo em conta os fatores internos (dimensão, antiguidade, composição do conselho de administração) e externos (condições de mercado) à organização; redefinir o papel da componente humana na aprendizagem organizacional, em meios dominados por processos automatizados e inteligência artificial; definir as métricas mais apropriadas para medir a criação de valor e a *performance* organizacional durante as diferentes fases de transformação digital.

#### 5.4. Conclusão

Em síntese, os resultados da presente investigação destacam o impacto positivo da liderança transformacional na transformação digital das empresas nacionais, sendo este efeito traduzido no incremento da *performance* organizacional. Embora o objetivo final dos novos modelos de negócio despoletados pela transformação digital, consista no crescimento económico e na criação de valor, tais resultados são impassíveis de controlo direto. Apresenta-se neste contexto, a crucial importância das capacidades transformacionais de liderança na elaboração de um planeamento estratégico eficiente e na promoção de uma cultura organizacional orientada para a aprendizagem, capazes de conduzir com sucesso e internalizar os resultados gerados durante o processo de mudança. Apesar de reconhecida a relevância dos fatores tecnológicos para o alcance de níveis de digitalização mais avançados, a adoção de tecnologias digitais mostra-se insuficiente para garantir a transição digital, sendo indispensável a sua combinação com o desenvolvimento e adaptação de competências digitais, estratégia e cultura organizacional, constituindo a liderança o pilar basilar na gestão da mudança organizacional.

## Referências Bibliográficas

- Abecasis, M., Pereira, P., Ferreira, J., & Bicacro, E. (2021). *A maturidade digital do tecido empresarial em Portugal: O caminho para um Portugal biónico*. Boston Consulting Group.
- Adler, P. S. (1990). Shared learning. *Management Science*, 36(8), 938-957. <https://doi.org/10.1287/mnsc.36.8.938>
- Agarwal, R., Gao, G., DesRoches, C., & Jha, A. K. (2010). Research commentary—The digital transformation of healthcare: Current status and the road ahead. *Information Systems Research*, 21(4), 796-809. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0327>
- Almeida, F. (2017). Concept and dimensions of web 4.0. *International Journal of Computers and Technology*, 16(7).
- AlNuaimi, B. K., Singh, S. K., & Harney, B. (2021). Unpacking the role of innovation capability: Exploring the impact of leadership style on green procurement via a natural resource-based perspective. *Journal of Business Research*, 134, 78-88. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.026>
- AlNuaimi, B. K., Singh, S. K., Ren, S., Budhwar, P., & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. *Journal of Business Research*, 145, 636-648. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.038>
- Amador, J., & Silva, C. (2023). A view on ICT and digitalization in portuguese firms. *Economic Bulletin and Financial Stability Report Articles and Banco de Portugal Economic Studies*, IX(4), 31-52.
- Antonacopoulou, E., & Chiva, R. (2007). The social complexity of organizational learning: the dynamics of learning and organizing. *Management Learning*, 38(3), 277-295. <https://doi.org/10.1177/1350507607079029>
- Aras, A., & Büyüközkan, G. (2023). Digital transformation journey guidance: A holistic digital maturity model based on a systematic literature review. *Systems*, 11(4), 213. <https://doi.org/10.3390/systems11040213>
- Arnold, K. A., & Connelly, C. E. (2013). Transformational leadership and psychological well-being: Effects on followers and leaders. In H. S. Leonard, R. Lewis, A. M. Freedman, & J. Passmore (Eds.), *The Wiley-Blackwell handbook of the psychology of leadership, change, and organizational development* (pp. 175–194). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118326404.ch9>
- Aslanova, I. V., & Kulichkina, A. I. (2020). Digital maturity: Definition and model. In *2nd International Scientific and Practical Conference “Modern Management Trends and the Digital Economy: From Regional Development to Global Economic Growth” (MTDE 2020)* (pp. 443-449). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200502.073>

- Bajer, J. (2017). Digital transformation needs the human touch. *Strategic HR Review*, 16(2), 91-92. <https://doi.org/10.1108/SHR-02-2017-0011>
- Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999). The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(4), 411-427.
- Barbosa, N., & Paula Faria, A. (2022). *Digital adoption and productivity: understanding micro drivers of the aggregate effect* (No. 0162). Gabinete de Estratégia e Estudos, Ministério da Economia.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1990). Developing transformational leadership: 1992 and beyond. *Journal of European Industrial Training*, 14(5), 21-27. <https://doi.org/10.1108/03090599010135122>
- Basu, S., Eldridge, L., Haltiwanger, J., & Strassner, E. (2022). *Technology, productivity, and economic growth*. University of Chicago Press.
- Bawany, S. J. L. E. (2019). Leadership 4.0: How ready are you to be a digital leader. *Leadership Excellence*, 36(2), 28-30.
- Beckers, S. F., Van Doorn, J., & Verhoef, P. C. (2018). Good, better, engaged? The effect of company-initiated customer engagement behavior on shareholder value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46, 366-383. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0539-4>
- Benlian, A., Kettinger, W. J., Sunyaev, A., Winkler, T. J., & Guest Editors. (2018). The transformative value of cloud computing: a decoupling, platformization, and recombination theoretical framework. *Journal of Management Information Systems*, 35(3), 719-739. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1481634>
- Berghaus, S., & Back, A. (2016). Stages in digital business transformation: Results of an empirical maturity study. In *Tenth Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS) Proceedings* (pp. 1-17). University of St. Gallen.
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: Opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16-24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>
- Berman, S. J., & Marshall, A. (2014). The next digital transformation: from an individual-centered to an everyone-to-everyone economy. *Strategy & Leadership*, 42(5), 9-17. <https://doi.org/10.1108/SL-07-2014-0048>
- Bloomberg, J. (2018). Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. *Forbes*. Retrieved on August, 28(2019), 1-6.
- Bouwman, H., van Houtum, H., Janssen, M., & Versteeg, G. (2011). Business architectures in the public sector: Experiences from practice. *Communications of the Association for Information Systems*, 29(1), 23. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.02923>

- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. In K. B. Jensen, E. W. Rothenbuhler, J. D. Pooley, & R. T. Craig (Eds.), *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1–11). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>
- Bresciani, S., Huarng, K. H., Malhotra, A., & Ferraris, A. (2021). Digital transformation as a springboard for product, process and business model innovation. *Journal of Business Research*, 128, 204-210. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.02.003>
- Broekhuizen, T. L., Bakker, T., & Postma, T. J. (2018). Implementing new business models: What challenges lie ahead? *Business Horizons*, 61(4), 555-566. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.003>
- Brynjolfsson, E., Hu, Y. J., & Rahman, M. S. (2013). Competing in the age of omnichannel retailing. *MIT Sloan Management Review*, 54(4), 23-29.
- Canetta, L., Barni, A., & Montini, E. (2018). Development of a digitalization maturity model for the manufacturing sector. In *2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)* (pp. 1-7). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICE.2018.8436263>
- Carrijo, P., Alturas, B., & Pedrosa, I. (2021). Análise de modelos de maturidade de transformação digital. In A. Rocha, R. Gonçalves, F. G. Penalvo, & J. Martins (Eds.), *2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476644>
- Chanias, S., & Hess, T. (2016). How digital are we? Maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation. *Management Report/Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien*, (2), 1-14.
- Colli, M., Madsen, O., Berger, U., Møller, C., Wæhrens, B. V., & Bockholt, M. (2018). Contextualizing the outcome of a maturity assessment for Industry 4.0. *IFAC PapersOnLine*, 51(11), 1347-1352. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.343>
- Comissão Europeia. (n.d.). *Digital Decade DESI visualisation tool*. Digital Decade DESI. [https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/desi-indicators?indicator=desi\\_3b3&breakdown=ent\\_all\\_xfin&period=desi\\_2023&unit=pc\\_ent&country=AT](https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/desi-indicators?indicator=desi_3b3&breakdown=ent_all_xfin&period=desi_2023&unit=pc_ent&country=AT)
- Corrado, C., Haskel, J., & Jona-Lasinio, C. (2017). Knowledge spillovers, ICT and productivity growth. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 79(4), 592-618. <https://doi.org/10.1111/obes.12171>
- Correani, A., De Massis, A., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., & Natalicchio, A. (2020). Implementing a digital strategy: Learning from the experience of three digital transformation projects. *California Management Review*, 62(4), 37-56. <https://doi.org/10.1177/0008125620934864>

- Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24(3), 522-537. <https://doi.org/10.5465/amr.1999.2202135>
- Daft, R. L., & Weick, K. E. (1984). Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of Management Review*, 9(2), 284-295. <https://doi.org/10.5465/amr.1984.4277657>
- de Araujo, L. M., Priadana, S., Paramarta, V., & Sunarsi, D. (2021). Digital leadership in business organizations. *International Journal of Educational Administration, Management, and Leadership*, 2(1), 45–56. <https://doi.org/10.51629/ijeamal.v2i1.18>
- De Carolis, A., Macchi, M., Negri, E., & Terzi, S. (2017). A maturity model for assessing the digital readiness of manufacturing companies. In H. Lödding, R. Riedel, K. D. Thoben, G. von Cieminski, & D. Kiritsis (Eds.), *Advances in production management systems: The path to intelligent, collaborative and sustainable manufacturing* (Vol. 513, pp. 13-20). IFIP Advances in Information and Communication Technology. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-66923-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66923-6_2)
- De Waal, B., Van Outvorst, F., & Ravesteyn, P. (2016). Digital leadership: The objective-subjective dichotomy of technology revisited. In *Proceedings of the 12th European Conference on Management, Leadership and Governance (ECMLG 2016)* (pp. 52-60). Academic Conferences and Publishing International Limited.
- Del Giudice, M., Scuotto, V., Papa, A., Tarba, S. Y., Bresciani, S., & Warkentin, M. (2021). A self-tuning model for smart manufacturing SMEs: Effects on digital innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 68-89. <https://doi.org/10.1111/jpim.12560>
- Delaney, J. T., & Huselid, M. A. (1996). The impact of human resource management practices on perceptions of organizational performance. *Academy of Management Journal*, 39(4), 949-969. <https://doi.org/10.5465/256718>
- Deloitte Business Consulting S.A., & Universidade de Coimbra. (2023). *Avaliação do Potencial Económico da Transição Digital em Portugal*. República Portuguesa.
- DeStefano, T., Kneller, R., & Timmis, J. (2018). Broadband infrastructure, ICT use and firm performance: Evidence for UK firms. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 155, 110-139. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.08.020>
- Dollinger, M. J., & Golden, P. A. (1992). Interorganizational and collective strategies in small firms: Environmental effects and performance. *Journal of Management*, 18(4), 695-715. <https://doi.org/10.1177/014920639201800406>
- Dremel, C., Wulf, J., Herterich, M. M., Waizmann, J. C., & Brenner, W. (2017). How AUDI AG established big data analytics in its digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(2), 81-100.
- Duncan, R., & Weiss, A. (1979). Organizational learning: Implications for organizational design. *Research in Organizational Behavior*, 1, 75-123.

- Eisenmann, T., Parker, G., & Van Alstyne, M. W. (2006). Strategies for two-sided markets. *Harvard Business Review*, 84, 92-101.
- Evans, G. L. (2017). Disruptive technology and the board: The tip of the iceberg. *Economics and Business Review*, 3(1), 205-223. <https://doi.org/10.18559/ebr.2017.1.11>
- Ferraris, A., Mazzoleni, A., Devalle, A., & Couturier, J. (2019). Big data analytics capabilities and knowledge management: impact on firm performance. *Management Decision*, 57(8), 1923-1936. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0825>
- Flores, L. G., Zheng, W., Rau, D., & Thomas, C. H. (2012). Organizational Learning: Subprocess Identification, Construct Validation, and an Empirical Test of Cultural Antecedents. *Journal of Management*, 38(2), 640–667. <https://doi.org/10.1177/0149206310384631>
- Fung, A., Russon Gilman, H., & Shkabatur, J. (2013). Six models for the internet+ politics. *International Studies Review*, 15(1), 30-47. <https://doi.org/10.1111/misr.12028>
- Gale, M., & Aarons, C. (2018). Why people matter far more than digital technology or capital. *Strategic HR Review*, 17(1), 29-32. <https://doi.org/10.1108/SHR-11-2017-0082>
- Gfrerer, A., Hutter, K., Füller, J., & Ströhle, T. (2021). Ready or not: Managers' and employees' different perceptions of digital readiness. *California Management Review*, 63(2), 23-48. <https://doi.org/10.1177/0008125620977487>
- Haggerty, E. (2017). Healthcare and digital transformation. *Network Security*, 2017(8), 7-11. [https://doi.org/10.1016/S1353-4858\(17\)30081-8](https://doi.org/10.1016/S1353-4858(17)30081-8)
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159-1197. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>
- Hayes, A. F. (2015). An index and test of linear moderated mediation. *Multivariate Behavioral Research*, 50(1), 1-22. <https://doi.org/10.1080/00273171.2014.962683>
- Hayes, A. F. (2017). Partial, conditional, and moderated moderated mediation: Quantification, inference, and interpretation. *Communication Monographs*, 85(1), 4-40. <https://doi.org/10.1080/03637751.2017.1352100>
- Hayes, A. F., & Rockwood, N. J. (2017). Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: Observations, recommendations, and implementation. *Behaviour Research and Therapy*, 98, 39-57. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.11.001>
- Hensellek, S. (2020). Digital leadership: A framework for successful leadership in the digital age. *Journal of Media Management and Entrepreneurship*, 2(1), 55-69. <https://doi.org/10.4018/JMME.2020010104>
- Hirsch-Kreinsen, H. (2016). Digitization of industrial work: development paths and prospects. *Journal for Labour Market Research*, 49(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s12651-016-0200-6>

- Huang, J., Henfridsson, O., Liu, M. J., & Newell, S. (2017). Growing on steroids: rapidly scaling the user base of digital ventures through digital innovation. *MIS Quarterly*, 41(1), 301-314. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.1.16>
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.88>
- Jiang, Y., & Katsamakas, E. (2010). Impact of e-book technology: Ownership and market asymmetries in digital transformation. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(5), 386-399. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2010.06.003>
- Jyoti, J., & Bhau, S. (2015). Impact of transformational leadership on job performance: Mediating role of leader-member exchange and relational identification. *Sage Open*, 5(4), 1-13. <https://doi.org/10.1177/2158244015612518>
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., & Kiron, D. (2015). Is your business ready for a digital future? *MIT Sloan Management Review*, 56(4), 37-44.
- Kannan, P. K., & Li, H. A. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.006>
- Kaushal, R., Shojania, K. G., & Bates, D. W. (2003). Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety: A systematic review. *Archives of Internal Medicine*, 163(12), 1409-1416. <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.163.12.1409>
- Klein, A. S., Wallis, J., & Cooke, R. A. (2013). The impact of leadership styles on organizational culture and firm effectiveness: An empirical study. *Journal of Management & Organization*, 19(3), 241-254. <https://doi.org/10.1017/jmo.2013.34>
- Klein, M. (2020). Leadership characteristics in the era of digital transformation. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 883-902. <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1441>
- Koch, T., & Windsperger, J. (2017). Seeing through the network: Competitive advantage in the digital economy. *Journal of Organization Design*, 6, 1-30. <https://doi.org/10.1186/s41469-017-0016-z>
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3(3), 383-397. <https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>
- Kolbjørnsrud, V., Amico, R., & Thomas, R. J. (2016). How artificial intelligence will redefine management. *Harvard Business Review*, 2(1), 3-10.
- Kotter, J. P. (2000). What leaders really do. *Harvard Business Review*, 79(11), 24-33.
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *Sage Open*, 11(3), 1-15. <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>



- Lahrmann, G., Marx, F., Winter, R., & Wortmann, F. (2011). Business intelligence maturity: Development and evaluation of a theoretical model. In *2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1-10). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.90>
- Lamberton, C., & Stephen, A. T. (2016). A thematic exploration of digital, social media, and mobile marketing: Research evolution from 2000 to 2015 and an agenda for future inquiry. *Journal of Marketing*, 80(6), 146-172. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0415>
- Lanzolla, G., Pesce, D., & Tucci, C. L. (2021). The digital transformation of search and recombination in the innovation function: Tensions and an integrative framework. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 90-113. <https://doi.org/10.1111/jpim.12546>
- Lee, O. K., Sambamurthy, V., Lim, K. H., & Wei, K. K. (2015). How does IT ambidexterity impact organizational agility? *Information Systems Research*, 26(2), 398-417. <https://doi.org/10.1287/isre.2015.0577>
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112. <https://doi.org/10.1002/smj.4250141009>
- Leyh, C., Bley, K., Schäffer, T., & Forstenhäusler, S. (2016). SIMMI 4.0: A maturity model for classifying the enterprise-wide IT and software landscape focusing on Industry 4.0. In *2016 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)* (pp. 1297-1302). IEEE. <https://doi.org/10.15439/2016F478>
- Li, H., Wu, Y., Cao, D., & Wang, Y. (2021). Organizational mindfulness towards digital transformation as a prerequisite of information processing capability to achieve market agility. *Journal of Business Research*, 122, 700-712. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.036>
- Li, N., Chiaburu, D. S., Kirkman, B. L., & Xie, Z. (2013). Spotlight on the followers: An examination of moderators of relationships between transformational leadership and subordinates' citizenship and taking charge. *Personnel Psychology*, 66(1), 225-260. <https://doi.org/10.1111/peps.12014>
- Li, W., Liu, K., Belitski, M., Ghobadian, A., & O'Regan, N. (2016). e-Leadership through strategic alignment: An empirical study of small-and medium-sized enterprises in the digital age. *Journal of Information Technology*, 31(2), 185-206. <https://doi.org/10.1057/jit.2016.10>
- Libert, B., Beck, M., & Wind, J. (2016). *The network imperative: How to survive and grow in the age of digital business models*. Harvard Business Review Press.
- Lichtblau, K., Stich, V., Bertenrath, R., Blum, M., Bleider, M., Millack, A., Schmitt, K., Schmitz, E. & Schröter, M. (2015). *Impulse. Industry 4.0 readiness* [in German: *Impuls. Industrie 4.0-Readiness*]. Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

- Lichtenthaler, U. (2017). Shared value innovation: Linking competitiveness and societal goals in the context of digital transformation. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(04), 1750018. <https://doi.org/10.1142/S0219877017500183>
- Lin, S. H., Scott, B. A., & Matta, F. K. (2019). The dark side of transformational leader behaviors for leaders themselves: A conservation of resources perspective. *Academy of Management Journal*, 62(5), 1556-1582. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.1255>
- Liu, D. Y., Chen, S. W., & Chou, T. C. (2011). Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10), 1728-1742. <https://doi.org/10.1108/00251741111183852>
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., & Williams, J. (2004). Confidence limits for the indirect effect: Distribution of the product and resampling methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99-128. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901_4)
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Matt, D. T., Modrák, V., & Zsifkovits, H. (2020). *Industry 4.0 for SMEs: Challenges, Opportunities and Requirements*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25425-4>
- Mohnen, P., & Hall, B. H. (2013). Innovation and productivity: An update. *Eurasian Business Review*, 3(1), 47-65. <https://doi.org/10.14208/BF03353817>
- Molines, M., El Akremi, A., Storme, M., & Celik, P. (2022). Beyond the tipping point: the curvilinear relationships of transformational leadership, leader–member exchange, and emotional exhaustion in the French police. *Public Management Review*, 24(1), 80-105. <https://doi.org/10.1080/14719037.2020.1795231>
- Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature. In *Proceedings of the 30th Bled eConference: Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives* (pp. 1-14). Bled, Slovenia.
- Nasiri, M., Ukko, J., Saunila, M., & Rantala, T. (2020). Managing the digital supply chain: The role of smart technologies. *Technovation*, 96-97, 102121. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102121>
- Nograšek, J. (2011). Change management as a critical success factor in e-government implementation. *Business Systems Research: International Journal of the Society for Advancing Innovation and Research in Economy*, 2(2), 13-24. <https://doi.org/10.2478/v10305-012-0016-y>
- Nunes, F. G., Fernandes, A., Martins, L., & Nascimento, G. (2021). How transformational leadership influences museums' performance: a contextual ambidexterity view. *Museum Management and Curatorship*, 36(5), 467-484. <https://doi.org/10.1080/09647775.2021.1914139>

- Oberer, B., & Erkollar, A. (2018). Leadership 4.0: Digital Leaders in the Age of Industry 4.0. *International Journal of Organizational Leadership*, 7(4), 404-412.
- Paasi, J. (2017). *Towards a new era in manufacturing: Final report of VTT's For Industry spearhead programme* (VTT Technology, No. 288). VTT. <https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2017/T288.pdf>
- Pagani, M. (2013). Digital business strategy and value creation: Framing the dynamic cycle of control points. *MIS Quarterly*, 37(2), 617-632. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.2.13>
- Pagani, M., & Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. *Industrial Marketing Management*, 67, 185-192. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.009>
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. W.W. Norton & Company.
- Pierce, J. R., & Aguinis, H. (2013). The too-much-of-a-good-thing effect in management. *Journal of Management*, 39(2), 313-338. <https://doi.org/10.1177/0149206311410060>
- Pieri, F., Vecchi, M., & Venturini, F. (2018). Modelling the joint impact of R&D and ICT on productivity: A frontier analysis approach. *Research Policy*, 47(9), 1842-1852. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.06.013>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Bommer, W. H. (1996). Transformational leader behaviors and substitutes for leadership as determinants of employee satisfaction, commitment, trust, and organizational citizenship behaviors. *Journal of Management*, 22(2), 259-298. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(96\)90049-5](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(96)90049-5)
- Porfírio, J. A., Carrilho, T., Felício, J. A., & Jardim, J. (2021). Leadership characteristics and digital transformation. *Journal of Business Research*, 124, 610-619. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.058>
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review*, 93(10), 96-114.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Contemporary approaches to assessing mediation in communication research. In A. F. Hayes, M. D. Slater, & L. B. Snyder (Eds.), *The Sage sourcebook of advanced data analysis methods for communication research* (pp. 13–54). Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781452272054.n2>
- Proença, D., & Borbinha, J. (2016). Maturity models for information systems-a state of the art. *Procedia Computer Science*, 100, 1042-1049. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.279>
- Reddy, S. K., & Reinartz, W. (2017). Digital transformation and value creation: Sea change ahead. *NIM Marketing Intelligence Review*, 9(1), 10-17. <https://doi.org/10.1515/gfkmir-2017-0002>

- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*, 16, 411-421.
- Remane, G., Hanelt, A., Wiesboeck, F., & Kolbe, L. M. (2017). Digital maturity in traditional industries: An exploratory analysis. In *25th European Conference on Information Systems (ECIS)* (pp. 1-15).
- Robertson, B. J. (2015). *Holacracy: The new management system for a rapidly changing world*. Henry Holt and Company.
- Rüth, R., & Netzer, T. (2020). The key elements of cultural intelligence as a driver for digital leadership success. *Leadership, Education, Personality: An Interdisciplinary Journal*, 2(1), 3-8. <https://doi.org/10.1365/s42681-019-00005-x>
- Schallmo, D., Williams, C. A., & Boardman, L. (2017). Digital transformation of business models—best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*, 21(08), 1740014. <https://doi.org/10.1142/S136391961740014X>
- Schein, E. H. (1996). Culture: The missing concept in organization studies. *Administrative Science Quarterly*, 41(2), 229-240. <https://doi.org/10.2307/2393715>
- Schumacher, A., Erol, S., & Sihn, W. (2016). A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia Cirp*, 52, 161-166. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.040>
- Schwer, K., & Hitz, C. (2018). Designing organizational structure in the age of digitization. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v5i1.213>
- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of Sciences*, 15(1), 388-393. <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065>
- Scuotto, V., Nicotra, M., Del Giudice, M., Krueger, N., & Gregori, G. L. (2021). A microfoundational perspective on SMEs' growth in the digital transformation era. *Journal of Business Research*, 129, 382-392. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.045>
- Sebastian, I., Mocker, M., Ross, J., Moloney, K., Beath, C., & Fonstad, N. (2017). How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197–213.
- Singh, A., & Hess, T. (2017). How chief digital officers promote the digital transformation of their companies. *MIS Quarterly Executive*, 16(1), 1-17.
- Singleton, R. A., Jr., & Straits, B. C. (2010). *Approaches to social research* (5th ed.). Oxford University Press.
- Sofi, M. A., & Devanadhen, K. (2015). Impact of Leadership Styles on Organizational Performance: An Empirical Assessment of Banking Sector in Jammu and Kashmir (India). *IOSR Journal of Business and Management*, 17(8), 31-45.

- Sorensen, J. B. (2002). The strength of corporate culture and the reliability of firm performance. *Administrative Science Quarterly*, 47(1), 70-91. <https://doi.org/10.2307/3094891>
- Tagscherer, F., & Carbon, C. C. (2023). Leadership for successful digitalization: A literature review on companies' internal and external aspects of digitalization. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 2(2), 100039. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2023.100039>
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43, 172-194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6), 1673-1687. <https://doi.org/10.11118/actaun201967061673>
- Tekic, Z., & Koroteev, D. (2019). From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies. *Business Horizons*, 62(6), 683-693. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.002>
- Tilson, D., Lyytinen, K., & Sørensen, C. (2010). Research commentary—Digital infrastructures: The missing IS research agenda. *Information Systems Research*, 21(4), 748-759. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0318>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Verhoef, P. C., Kooge, E., & Walk, N. (2016). *Creating value with big data analytics: Making smarter marketing decisions* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315734750>
- Viswanathan, S. (2005). Competing across technology-differentiated channels: The impact of network externalities and switching costs. *Management Science*, 51(3), 483-496. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0338>
- Weichert, M. (2017). The future of payments: How FinTech players are accelerating customer-driven innovation in financial services. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 11(1), 23-33.
- Weill, P., & Woerner, S. L. (2017). Is your company ready for a digital future? *MIT Sloan Management Review*, 59(2), 21-25.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 55(3), 1-6.
- Wirtz, B. W. (2019). *Digital business models: Concepts, models, and the alphabet case study*. Springer.
- Xu, G. Y., & Wang, Z. S. (2008). The impact of transformational leadership style on organizational performance: The intermediary effects of leader-member exchange. In *2008 International Conference on Management Science and Engineering: 15th Annual Conference Proceedings* (pp. 1090-1097). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICMSE.2008.4669047>

- Yukl, G. (1989). Managerial leadership: A review of theory and research. *Journal of Management*, 15(2), 251–289. <https://doi.org/10.1177/014920638901500207>
- Zeller, V., Hocken, C., & Stich, V. (2018). Acatech industrie 4.0 maturity index – A multidimensional maturity model. In I. Moon, G. Lee, J. Park, D. Kiritsis, & G. von Cieminski (Eds.), *Advances in production management systems: Smart manufacturing for Industry 4.0* (Vol. 536, pp. 143-150). IFIP Advances in Information and Communication Technology. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-99707-0\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99707-0_14)
- Zheng, Q., Yao, T., & Fan, X. (2016). Improving customer well-being through two-way online social support. *Journal of Service Theory and Practice*, 26(2), 179-202. <https://doi.org/10.1108/JSTP-09-2014-0188>

## Anexos

### Anexo A – Modelos de maturidade digital

Quadro A1 - Modelos de maturidade digital desenvolvidos por empresas de consultoria

Fonte: Adaptado de Teichert (2019).

ESTUDO	CARATERIZAÇÃO DO MODELO (DIMENSÕES/ NÍVES DE MATURIDADE)	ABORDAGEM DO MODELO (FOCO, COMPLEXIDADE, METODO AVALIAÇÃO)	DOMÍNIO
PWC (2017)	9/4 arquétipos	Geral, não-linear, auto-avaliação	N/A
MIT/Deloitte (2017)	4/3 arquétipos	Geral, N/A, N/A	N/A
Valdez-de-Leon (2016)	7/6 estágios	Específico, linear, auto-avaliação	Serviços de Telecomunicação
PWC (2016) Industry 4.0	4/7 estágios	Específico, linear, avaliado por terceiros	Setor Fabril
Forrester (2016)	4/4 arquétipos	Geral, linear, auto-avaliação	N/A
McKinsey (2015)	4/"Dig. Quotient"	Geral, não-linear, avaliado por terceiros	N/A
Neuland (2015)	8/5 estágios	Geral, linear, avaliado por terceiros	N/A
Roland Berger (2015)	4/"Digital Gap"	Geral, linear, avaliado por terceiros	Setores Industriais
Strategy&/Booz (2012)	4/"Digitiz. Index"	Geral, linear, avaliado por terceiros	Setores Industriais
MIT/Capgemini (2012)	6/4 arquétipos	Geral, não-linear, auto-avaliação	N/A

Quadro A2 - Modelos académicos de maturidade digital

Fonte: Adaptado de Teichert (2019).

ESTUDO	CARATERIZAÇÃO DO MODELO (DIMENSÕES/ NÍVES DE MATURIDADE)	ABORDAGEM DO MODELO (FOCO, COMPLEXIDADE, METODO AVALIAÇÃO)	DOMÍNIO
Canetta <i>et al.</i> (2018)	5/Não se aplica	Específico, não-linear, auto-avaliação	Setor fabril
Colli <i>et al.</i> (2018)	5/6 estágios	Específico, não-linear, auto-avaliação	Setor fabril
De Carolis <i>et al.</i> (2017)	4/5 estágios	Específico, linear, auto- avaliação	Setor fabril
Zeller <i>et al.</i> (2017)	4/6 estágios	Específico, linear, avaliado por terceiros	Setor fabril
Remane <i>et al.</i> (2017)	2/5 clusters	Geral, não-linear, auto- avaliação	Não se aplica
Schumacher <i>et al.</i> (2016)	9/5 estágios	Específico, não-linear, auto-avaliação	Setor fabril
Berghaus e Back (2016)	9/5 estágios	Geral, linear, auto- avaliação	Não se aplica
Leyh <i>et al.</i> (2016)	4/5 estágios	Específico, linear, avaliado por terceiros	Setor fabril
Lichtblau <i>et al.</i> (2015)	6/6 estágios	Específico, linear, avaliado por terceiros	Setor fabril



## Anexo B – Questionário “O impacto da liderança na transformação digital e *performance* organizacional em Portugal”

### Nota Introdutória

O presente inquérito assume-se como instrumento de recolha de dados para elaboração de uma dissertação, integrada no Mestrado em Gestão de Empresas, lecionado pelo ISCTE *Business School*, subordinada ao tema de investigação “*Transformação Digital das Empresas em Portugal*”, sob orientação do Professor Dr. Francisco Nunes.

Apesar de reconhecida a importância das tecnologias digitais na criação de novos modelos de negócio e, consequentemente, na otimização da *performance* organizacional, a maioria das empresas não se encontra preparada para enfrentar os desafios impostos por este profundo processo de mudança.

Tendo em conta que a transformação digital, numa perspectiva multidimensional, contempla um conjunto de competências de liderança como fatores determinantes do seu sucesso, verifica-se um *gap* considerável na literatura atual, no que diz respeito à relação entre liderança e digitalização.

Neste sentido, esta investigação define como principal objetivo, avaliar o impacto da liderança transformacional no processo de transformação digital das empresas em Portugal.

O inquérito destina-se a indivíduos em exercício profissional para empresas em Portugal, sendo todas as respostas de extrema importância para a finalização deste estudo.

Todos os dados fornecidos serão tratados de forma anónima e confidencial, sendo apenas utilizados para estudo estatístico, não permitindo a identificação individual dos respondentes.

A participação neste inquérito tem uma duração estimada de 7 minutos.

Agradeço a sua colaboração,

Carla Marques  
csams@iscte-iul.pt

#### 1.1. Género:

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino
- ☐ Prefiro não responder

#### 1.2. Idade (anos):

#### 1.3. Habilitações Literárias:

- ☐ Ensino Básico
- ☐ Ensino Secundário
- ☐ Ensino Superior (Licenciatura)
- ☐ Ensino Superior (Pós-Graduação)
- ☐ Ensino Superior (Mestrado)
- ☐ Ensino Superior (Doutoramento)
- ☐ Ensino Superior (Pós-Doutoramento)

#### 1.4. Profissão

1.5. Experiência Profissional (anos)

1.6. Antiguidade na Organização atual (anos)

1.7. Cargo Profissional

- ☐ Não Gestor  
☐ Gestor Operacional  
☐ Gestor Tático  
☐ Gestor Estratégico

1.8. Salário Bruto Mensal (Eur)

- ☐ < 1000  
☐ 1000-1500  
☐ 1500-2000  
☐ 2000-3000  
☐ >3000

2.1. Setor de Atividade Económica da Organização

2.2. Número médio de colaboradores

- ☐ 1 - 9  
☐ 10 - 19  
☐ 20 - 49  
☐ 50 - 249  
☐ > 250

2.3. Idade da Organização (anos)

2.4. Propriedade da Organização

- ☐ Pública  
☐ Privada  
☐ Social

2.5. Área Geográfica

**Transformação Digital**

Avalie as seguintes afirmações em termos do seu grau de concordância.

Na minha organização...

Procuramos digitalizar tudo o que pode ser digitalizado.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Recolhemos grandes volumes de dados, provenientes de diversas fontes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Procuramos usar tecnologias digitais para melhorar a interligação entre diferentes processos de trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esforçamo-nos para tornar o contacto com o cliente mais eficiente, tendo por base a digitalização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buscamos alcançar a troca de informação por meio da digitalização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Para uma transformação digital bem sucedida, a minha organização tem...

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A estrutura organizacional adequada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Um número suficiente de gestores com competências e experiência no digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disposição para reagir rapidamente e de forma adequada às tendências digitais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que barreiras considera existirem na sua organização no que respeita à concretização de projetos digitais?

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Falta de cultura de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Restrições orçamentais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foco nos processos e operações diárias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Barreiras legais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de compromisso da liderança.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de competências tecnológicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de clareza acerca das áreas de inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de compreensão do sentido de urgência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Liderança Transformacional Digital

Os nossos líderes...

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Inspiram todos os colaboradores com os planos de transformação digital para a nossa organização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fornecem uma visão clara acerca da transformação digital, para os colaboradores seguirem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivam os membros da equipa a trabalhar em conjunto pelos mesmos objetivos da transformação digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encorajam todos os colaboradores a alcançar os objetivos da transformação digital para a nossa organização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agem de acordo com as crenças de cada colaborador, no que diz respeito a transformação digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estimulam todos os colaboradores a contribuir com novas ideias de transformação digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lideram pelo exemplo que dão na orientação do processo de transformação digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Performance Organizacional Percebida

Comparando com organizações que se dedicam às mesmas atividades, como situaria o desempenho da sua organização nos últimos três anos.

	Muito abaixo	Abaixo	Ao mesmo nível	Acima	Muito acima
Qualidade dos produtos, serviços ou programas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolvimento de novos produtos, serviços ou programas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidade de atrair os melhores colaboradores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidade de reter os melhores colaboradores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Satisfação dos clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relações entre gestores e outros colaboradores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relações entre colaboradores no geral.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Estratégia Digital

Na minha organização...

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Integramos a tecnologia digital e a estratégia de negócio de forma a proporcionar alinhamento estratégico com os nossos parceiros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criamos uma visão partilhada sobre a importância que a tecnologia digital desempenha na estratégia de negócio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Planeamos em conjunto a forma como a tecnologia digital irá facilitar a estratégia de negócio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debatemos as temáticas antes de tomar decisões estratégicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Aprendizagem Organizacional

Avalie as seguintes afirmações em termos do seu grau de concordância.

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Aprendemos com os nossos clientes, fornecedores e outros parceiros de negócio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os colaboradores de diferentes áreas partilham experiências e conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os colaboradores estão individualmente interessados em conhecer, não só o que fazemos, mas porque o fazemos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os nossos colaboradores reúnem frequentemente para discutir problemas e preocupações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Procuramos chegar a consenso através do diálogo e do raciocínio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispomos de mecanismos eficazes para armazenar informação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Anexo C – Modelo conceptual e modelo estatístico

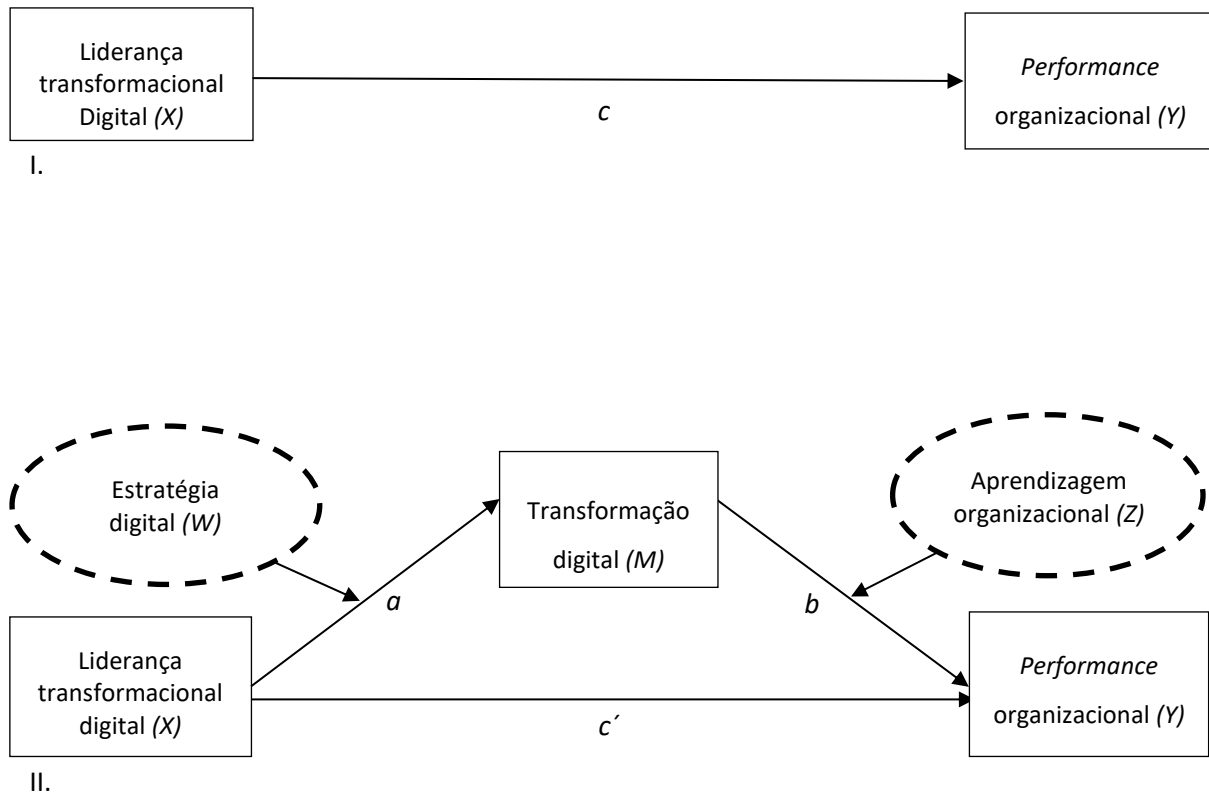


Figura C1 – Modelo conceptual proposto pela autora

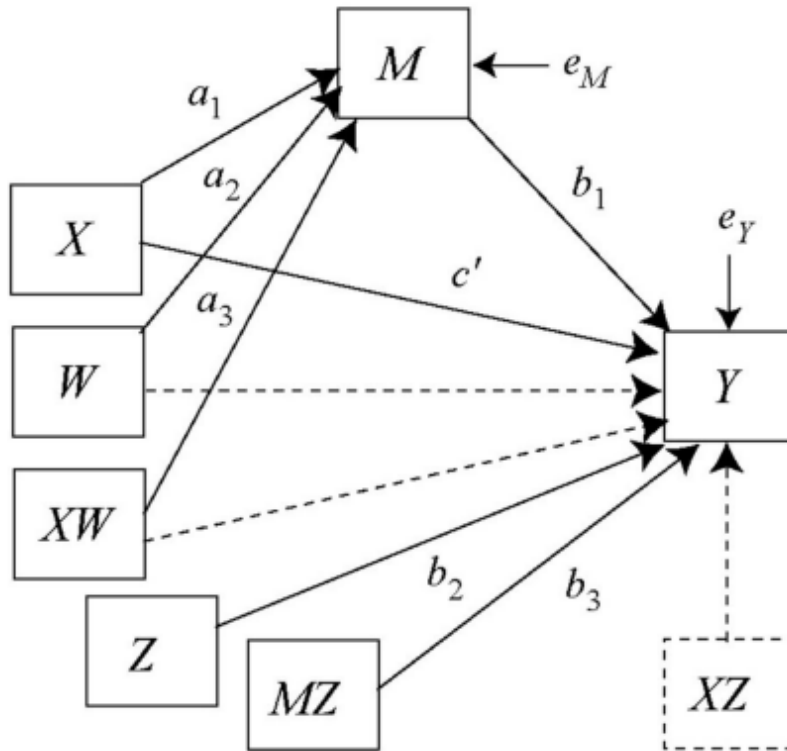


Figura C2 - Modelo estatístico de mediação duplamente moderada

Fonte: Hayes (2017)

$$M = i_M + a_1X + a_2W + a_3XW + e_M \quad (1)$$

$$Y = i_Y + c'X + b_1M + b_2Z + b_3MZ + e_Y \quad (2)$$

Fonte: Adaptado de Hayes (2015) e Hayes (2017).

## Anexo D – Representação gráfica das variáveis

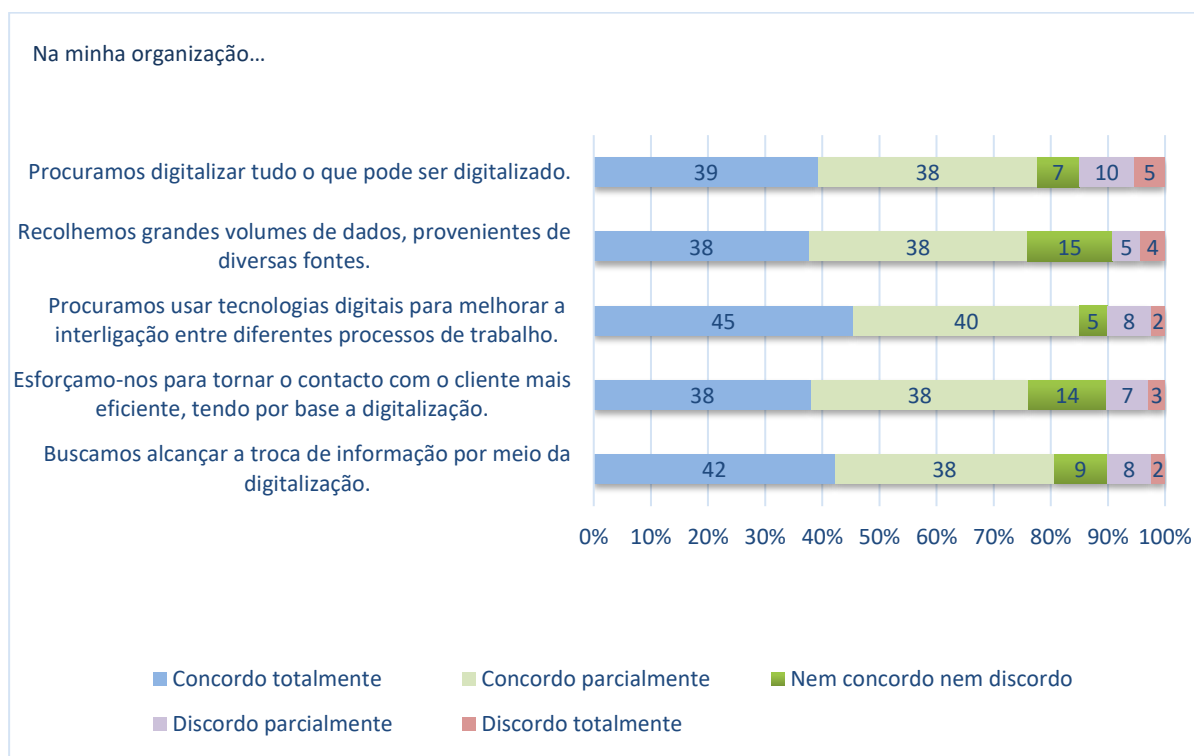


Figura D1 - Transformação digital



Figura D2 - Prontidão digital organizacional

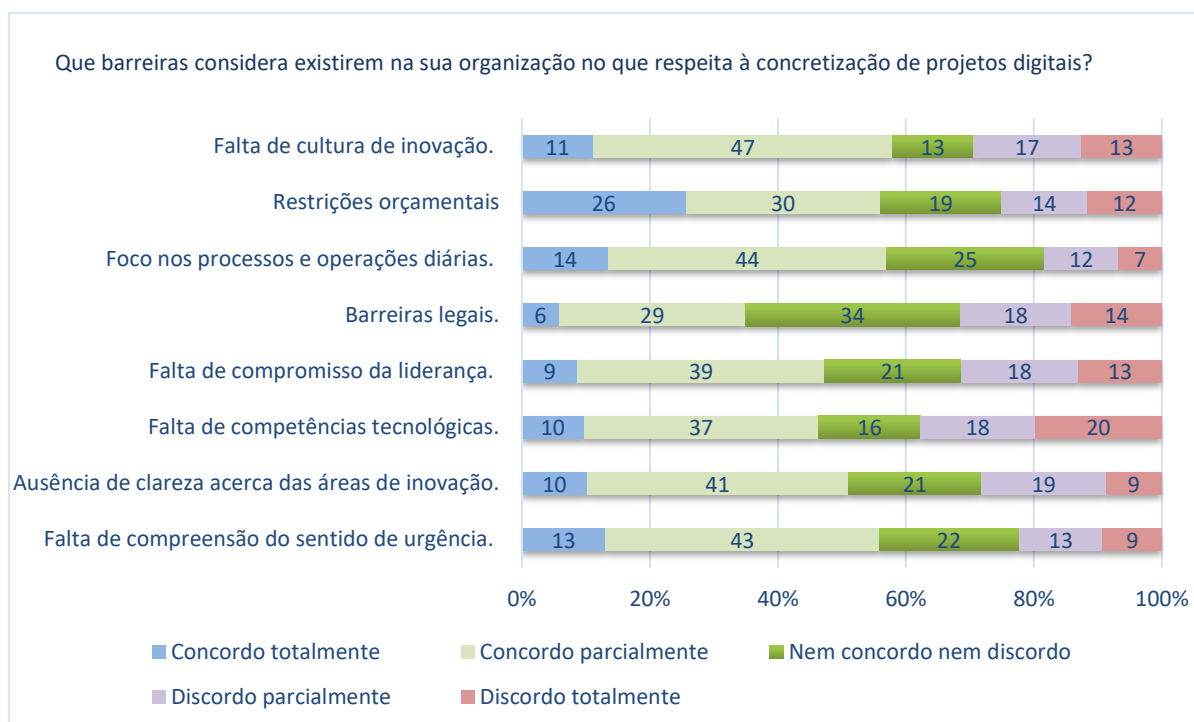


Figura D3 - Barreiras à inovação

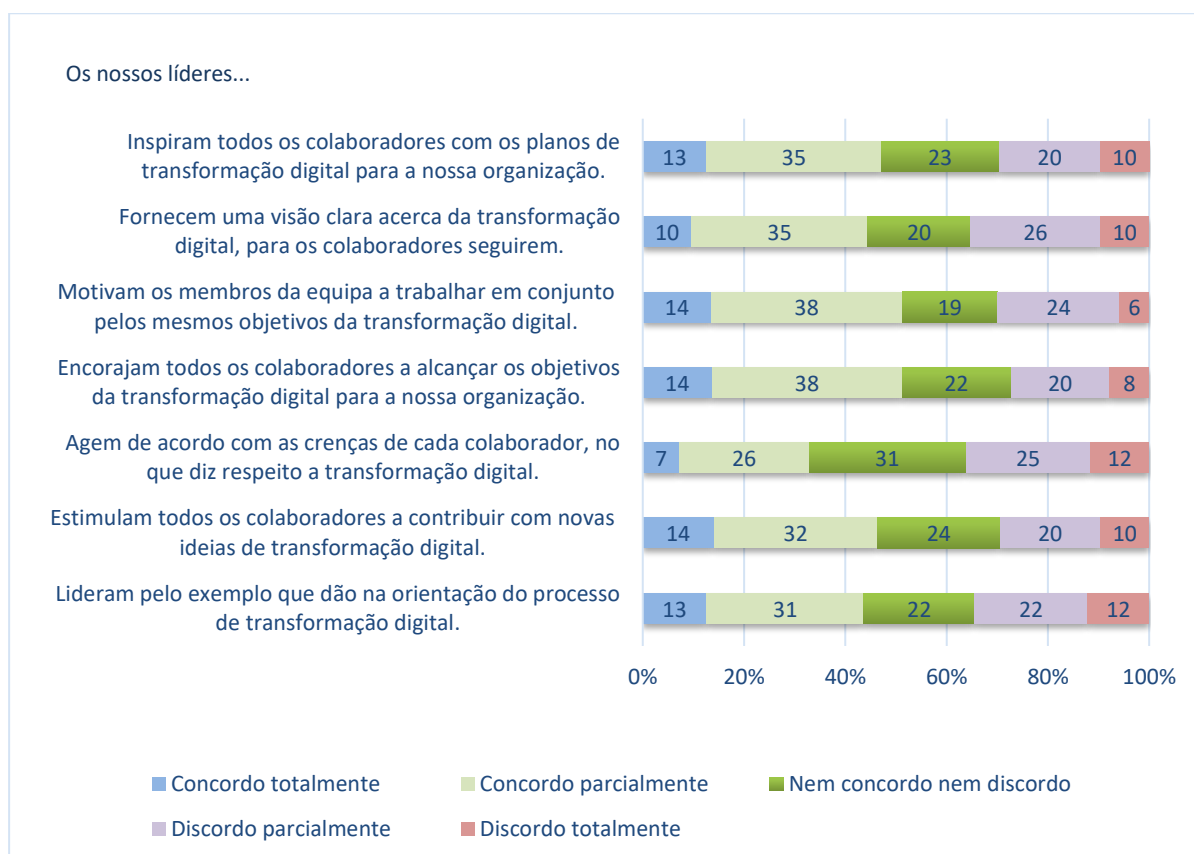


Figura D4 - Liderança transformacional digital



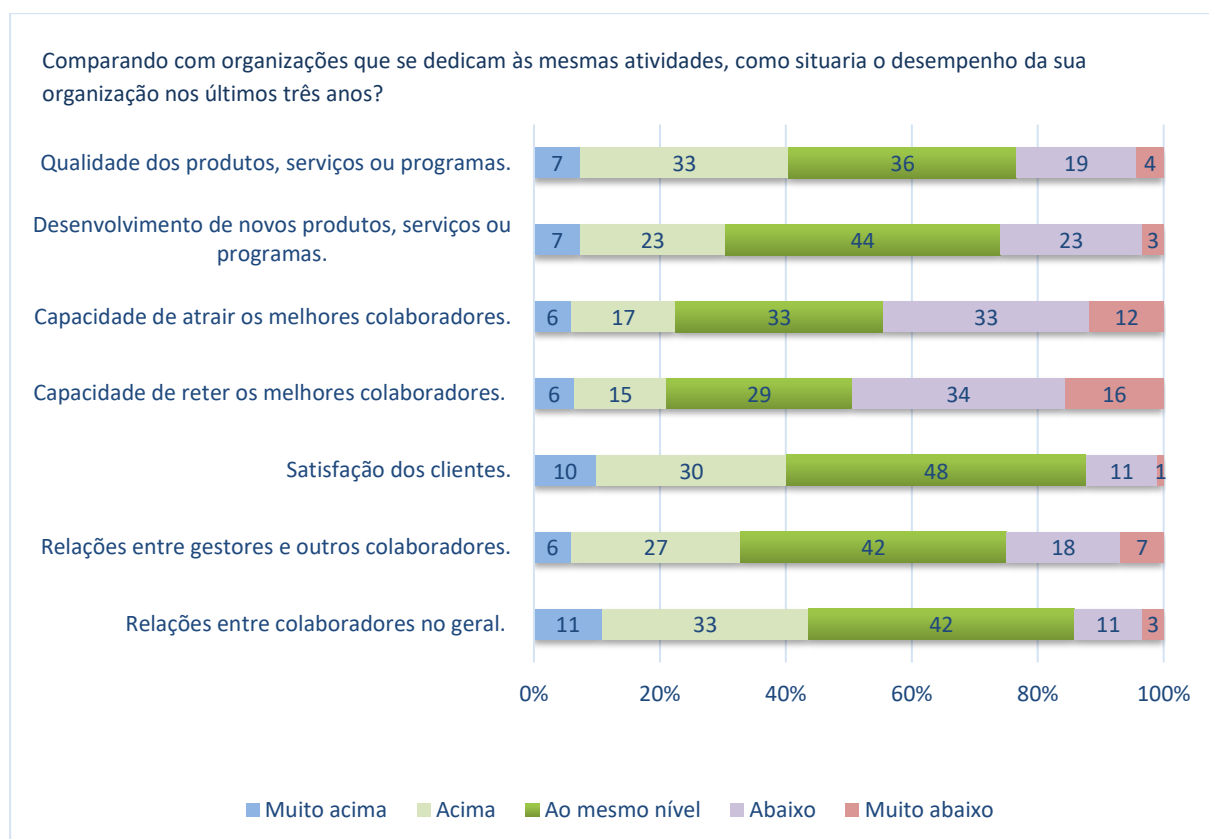


Figura D5 - *Performance* organizacional

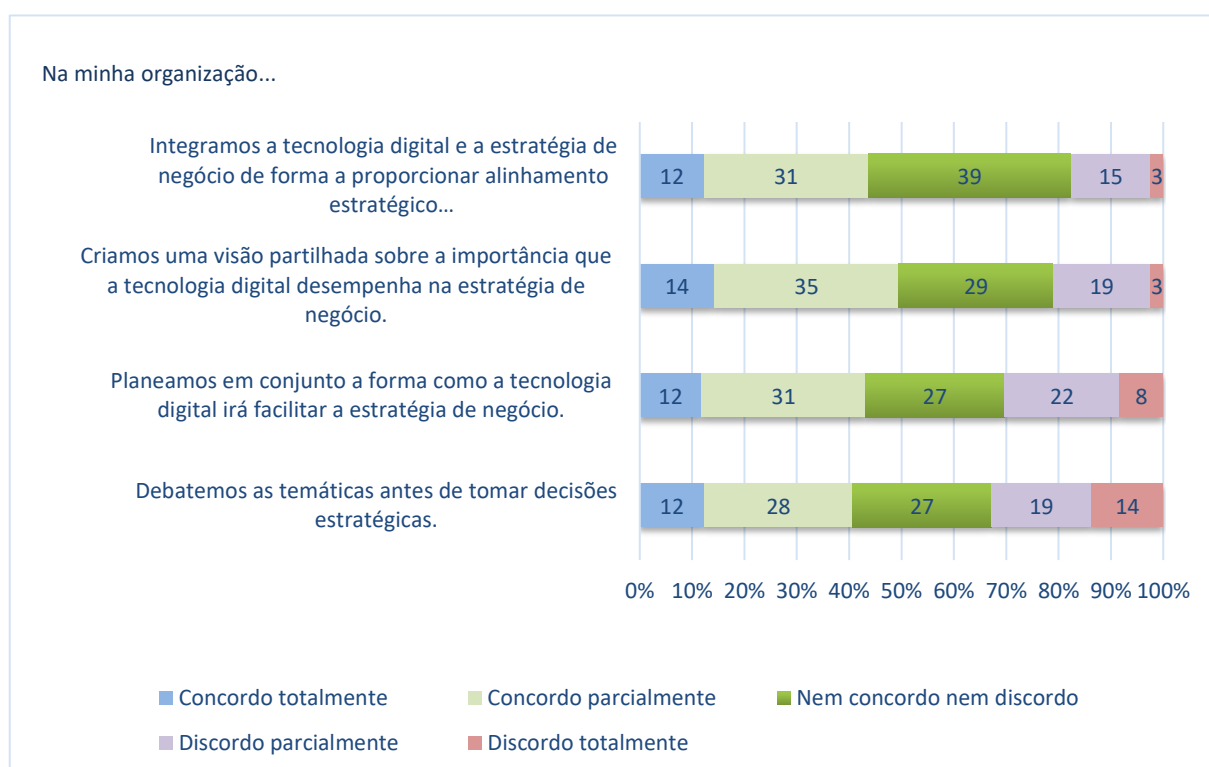


Figura D6 - *Estratégia* digital

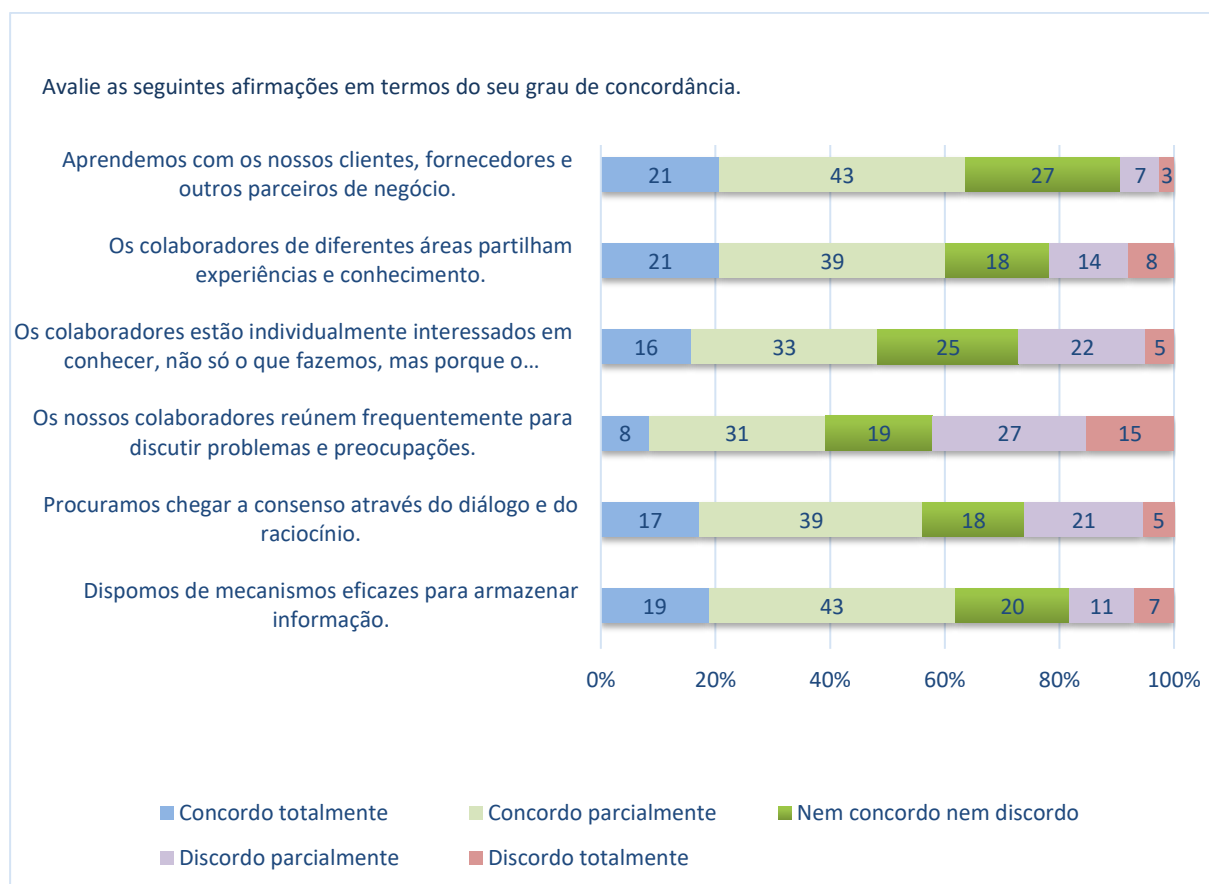


Figura D7 - Aprendizagem organizacional