

PEDRO ISAÍAS • PAULA MIRANDA • SARA PÍFANO

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS ORGANIZAÇÕES

Fundamentos, tecnologias e estratégia

Reinvente
o seu
negócio

Reinvente
o seu
futuro



EDIÇÕES SÍLABO

Transformação Digital nas Organizações

**Fundamentos,
Tecnologias e Estratégia**

PEDRO ISAÍAS
PAULA MIRANDA
SARA PÍFANO

EDIÇÕES SÍLABO

É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio gráfico, eletrónico ou mecânico, inclusive fotocópia, este livro. As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor. Não participe ou encoraje a pirataria eletrónica de materiais protegidos. O seu apoio aos direitos dos autores será apreciado.

Visite a Silabo na rede
www.silabo.pt

FICHA TÉCNICA:

Título: Transformação Digital nas Organizações – Fundamentos, Tecnologias e Estratégia

Autores: Pedro Isaías, Paula Miranda, Sara Pifano

© Edições Silabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

1.^a Edição – Lisboa, setembro de 2025.

Impressão e acabamentos: ARTIPOL – Artes Tipográficas, Lda.

Depósito Legal: 553938/25

ISBN: 978-989-561-441-7



EDIÇÕES SÍLABO, Lda.

Publicamos conhecimento

Editor: Manuel Robalo

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Tel.: 218130345

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

Lista siglas	11
Prefácio	15
Introdução	19

Capítulo 1

Introdução à transformação digital

1.1. Definição e escopo	23
1.1.1. Digitalização, maturidade digital e transformação digital	23
1.1.2. A importância da transformação digital no panorama organizacional contemporâneo	25
1.1.3. O processo de transformação digital	27
1.1.4. Impulsionadores críticos e pilares essenciais da transformação digital	29
1.2. Contexto histórico	31
1.2.1. De 1940 a 1970 – A gênese da informatização	32
1.2.2. De 1970 a 1990 – A era dos microprocessadores e computadores pessoais	33
1.2.3. De 1990 a 2000 – O início da Internet	33
1.2.4. De 2000 a 2010 – A expansão da conectividade	34
1.2.5. De 2010 a 2013 – Início da transformação digital contemporânea	34
1.2.6. De 2013 a 2016 – Popularização dos serviços em nuvem	35

1.2.7. De 2016 a 2020 – Ascensão da inteligência artificial e automatização	36
1.2.8. De 2020 a 2025 – Inteligência artificial generativa e perspectivas emergentes	36

Capítulo 2

Impulsionadores críticos da transformação digital

2.1. Avanços tecnológicos	41
2.1.1. Computação em nuvem e <i>edge computing</i>	41
2.1.2. Inteligência artificial e <i>machine learning</i>	42
2.1.3. Robótica avançada	42
2.1.4. Internet das coisas	43
2.1.5. Realidade aumentada e realidade virtual	43
2.1.6. <i>Digital twins</i>	44
2.1.7. Tecnologia de registo distribuído e <i>blockchain</i>	44
2.1.8. Impressão 3D	45
2.2. Mudanças nas expectativas dos utilizadores	46
2.2.1. Experiência digital	46
2.2.2. Omnicanalidade e imediatismo	47
2.2.3. Personalização	48
2.2.4. Mobilidade	49
2.2.5. Sustentabilidade	49
2.3. Evolução organizacional	50
2.3.1. Cultura organizacional e inovação	51
2.3.2. Modernização de processos e estruturas	52
2.3.3. Adaptação a novos modelos de trabalho	53
2.4. Alterações nas dinâmicas dos mercados	54
2.4.1. Disrupção e intensificação da concorrência	54
2.4.2. Globalização e parcerias	55
2.4.3. Novos modelos de negócio e estratégias	56

2.5. Pressões regulamentares e de conformidade	57
2.5.1. Proteção de dados e privacidade	58
2.5.2. Conformidade regulamentar	59
2.5.3. Cibersegurança e robustez	60
2.5.4. Governança digital	62

Capítulo 3

Estratégia digital, utilizadores, operações e modelos de negócio

3.1. Estratégia digital	67
3.1.1. Diagnóstico inicial	67
3.1.2. Definição da visão digital	68
3.1.3. Seleção da tecnologia	69
3.1.4. Estabelecimento de KPI	70
3.1.5. Participação em ecossistemas e parcerias	71
3.2. Relacionamento com o utilizador	72
3.2.1. Abordagem centrada no utilizador	73
3.2.2. Conhecimento sobre o utilizador	74
3.2.3. Otimização da experiência	75
3.2.4. O utilizador enquanto embaixador da organização	77
3.3. Reconfiguração operacional	78
3.3.1. Digitalização e automatização	79
3.3.2. Colaboração e comunicação interna	79
3.3.3. Aumento da produtividade	80
3.3.4. Análise de dados e integração de sistemas	81
3.4. Digitalização dos modelos de negócio	82
3.4.1. Transformação de valor	83
3.4.2. Monetização digital	84
3.4.3. Diversificação das fontes de lucro	85
3.4.4. Escalabilidade e adaptabilidade	86

Capítulo 4

Capacitadores tecnológicos

4.1. Computação em nuvem e <i>edge computing</i>	91
4.1.1. Benefícios	91
4.1.2. Desafios e medidas preventivas	93
4.1.2.1. Riscos de segurança e privacidade de dados e possíveis estratégias	94
4.1.2.2. Riscos operacionais e respetivas estratégias	94
4.1.2.3. Barreiras financeiras e medidas mitigadoras	95
4.1.2.4. Desafios de dependência e respetivas providências	95
4.2. Internet das coisas	96
4.2.1. Benefícios	96
4.2.2. Riscos e medidas mitigadoras	100
4.2.2.1. Gestão de dados e eficiência financeira	100
4.2.2.2. Segurança	101
4.2.2.3. Desafios de integração e interoperabilidade e possíveis respostas/prevenções	103
4.3. Inteligência artificial e <i>machine learning</i>	104
4.3.1. Vantagens de implementação	105
4.3.2. Desafios e estratégias preventivas/reparadoras	108
4.3.2.1. Explicabilidade e ética: desafios e estratégias	108
4.3.2.2. A resistência cultural como risco e medidas para a gerir	108
4.3.2.3. Barreiras de regulamentação e conformidade legal e medidas mitigadoras	109
4.4. Tecnologia de registo distribuído e <i>blockchain</i>	110
4.4.1. Benefícios das DLT e <i>blockchain</i>	110
4.4.2. Desafios e medidas preventivas/amenizadoras	113
4.4.2.1. Escalabilidade e desempenho	113
4.4.2.2. Exacerbação da desigualdade digital	114
4.4.2.3. Governança	114

Capítulo 5

A transformação digital em diferentes setores

5.1. Benefícios e desafios da transformação digital nos diferentes setores	119
5.1.1. Saúde	119
5.1.2. Entretenimento e media	120
5.1.3. Setor público	121
5.2. Setor do retalho	122
5.2.1. Impacto da transformação digital para o consumidor	122
5.2.1.1. Empoderamento do consumidor	123
5.2.1.2. Transparência e informação	124
5.2.1.3. Conveniência e flexibilidade	125
5.2.1.4. Atendimento ao cliente aprimorado	125
5.2.1.5. Experiência de compra personalizada	126
5.2.2. Vantagens para os comerciantes	126
5.2.2.1. Impulso à inovação	127
5.2.2.2. Tomada ágil de decisões	128
5.2.2.3. Crescente eficiência operacional	128
5.2.2.4. Expansão e crescimento	129
5.2.2.5. Relacionamento estreito com o cliente	129
5.2.3. Obstáculos e <i>roadmap</i> para o sucesso da transformação digital	130
5.2.3.1. Gestão da cadeia de abastecimento	131
5.2.3.2. Concorrência com grandes atores digitais	131
5.2.3.3. Integração de canais	132
5.2.3.4. Silos de dados	132
5.2.3.5. Gestão ineficaz de dados	133
5.3. Setor da indústria	133
5.3.1. Vantagens da transformação digital na indústria	134
5.3.1.1. Otimização de processos	134
5.3.1.2. Melhoria da qualidade dos produtos	135

5.3.1.3. Crescente satisfação do cliente	136
5.3.1.4. Aumento da competitividade	137
5.3.2. Barreiras e potenciadores da transformação digital	137
5.3.2.1. Visão estratégica desalinhada	138
5.3.2.2. Custos iniciais elevados	139
5.3.2.3. Questões técnicas e de segurança	140
5.3.2.4. Inflexibilidade da cultura e estrutura organizacionais	141
5.4. Setor da educação	142
5.4.1. Benefícios para alunos, professores e instituições	142
5.4.1.1. Alunos	143
5.4.1.2. Professores	145
5.4.1.3. Instituições educativas	146
5.4.2. Desafios e pilares da transformação digital na educação	147
5.4.2.1. Desafios e pilares tecnológicos	148
5.4.2.2. Desafios e pilares humanos	148
5.4.2.3. Desafios e pilares institucionais	149
Glossário	151
Bibliografia	155

Lista siglas

AJAX (*Asynchronous JavaScript and XML*) – JavaScript e XML Assíncronos

AML (*Anti-Money Laundering*) – Prevenção de Branqueamento de Capitais

API (*Application Programming Interface*) – Interface de Programação de Aplicações

API REST (*Representational State Transfer Application Programming Interface*) – Interface de Programação de Aplicações baseada na arquitetura REST (Transferência de Estado Representacional)

ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*)
– Rede da Agência de Projetos de Pesquisa Avançada

BI (*Business Intelligence*) – Inteligência de Negócios

BPM (*Business Process Management*) – Gestão de Processos de Negócio

B2C – *Business-to-Consumer*

B2B – *Business-to-Business*

B2B2C – *Business-to-Business-to-Consumer*

CapEx (*Capital Expenditure*) – Despesas de Capital

CoAP – *Constrained Application Protocol*

CRM (*Customer Relationship Management*) – Gestão de Relacionamento com o Cliente

DDoS (*Distributed Denial of Service*) – Negação de Serviço Distribuída

DAO (*Decentralised autonomous organisations*) – Organizações Autônomas Descentralizadas

DDM (*Dynamic Data Masking*) – Mascaramento Dinâmico de Dados

DLT (*Distributed Ledger Technology*) – Tecnologia de Registro Distribuído

ENIAC – *Electronic Numerical Integrator and Computer*

ERP (*Enterprise Resource Planning*) – Planejamento de Recursos Empresariais

EaaS (*Edge as a Service*) – Edge como Serviço

GraphQL (*Graph Query Language*) – Linguagem de Consulta de Grafos

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) – Protocolo de Transferência de Hipertexto

HTML (*Hypertext Markup Language*) – Linguagem de Marcação de Hipertexto

IA – Inteligência Artificial

IAM (*Identity and Access Management*) – Gestão de Identidade e Acesso

IaaS (*Infrastructure as a Service*) – Infraestrutura como Serviço

ICP (*Ideal Customer Profile*) – Perfil de Cliente Ideal

IoT (*Internet of Things*) – Internet das Coisas

KPI (*Key Performance Indicator*) – Indicador-Chave de Desempenho

KYC (*Know Your Customer*) – Conheça o seu Cliente

LAN (*Local Area Network*) – Rede Local

MES (*Manufacturing Execution System*) – Sistema de Execução da Produção

MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) – Instituto de Tecnologia de Massachusetts

MOOC (*Massive Open Online Course*) – Curso *Online* Aberto e Massivo

MQTT – *Message Queuing Telemetry Transport*

NPS – *Net Promoter Score*

NFT (*Non-Fungible Tokens*) – Tokens Não Fungíveis

OKR (*Objectives and Key Results*) – Objectivos e Resultados-Chave

OpEx (*Operational Expenditure*) – Despesas Operacionais

OTA (*Over The Air*) – Por Via Aérea

PaaS (*Platform as a Service*) – Plataforma como Serviço

RA – Realidade Aumentada

RFID (*Radio-Frequency Identification*) – Identificação por Radiofrequência

RGPD – Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

ROI (*Return on Investment*) – Retorno sobre o Investimento

RPA (*Robotic Process Automation*) – Automação Robótica de Processos

RV – Realidade Virtual

SaaS (*Software as a Service*) – Software como Serviço

SEO (*Search Engine Optimisation*) – Optimização para Motores de Busca

SLA (*Service Level Agreement*) – Acordo de Nível de Serviço

SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) – Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças

TCO (*Total Cost of Ownership*) – Custo Total de Propriedade

VAR (*Value Added Reseller*) – Revendedor de Valor Acrescentado

XAI (*Explainable Artificial Intelligence*) – Inteligência Artificial Explicável

Prefácio

A transformação digital está a impactar a forma como o mundo funciona. À medida que as tecnologias digitais continuam a remodelar indústrias, economias e sociedades a um ritmo sem precedentes, o imperativo para as organizações é adaptarem-se, evoluírem e inovarem rapidamente. Neste contexto, a capacidade de compreender, implementar e avaliar criticamente iniciativas de transformação digital deixou de estar confinada aos departamentos de TI (Tecnologias de informação) ou a especialistas na área – passou a ser central para a liderança, a estratégia, as operações, as políticas e o desenho organizacional.

Este livro responde à necessidade de um enquadramento estruturado, multidisciplinar, com base histórica, para compreender a transformação digital. Fazendo a ligação entre teoria e prática, aborda os fundamentos conceptuais e as dimensões aplicadas da mudança digital em curso em diversos setores e ambientes organizacionais.

O livro foi concebido para um público alargado, incluindo estudantes de graduação e de pós-graduação em áreas como gestão, administração pública, sistemas de informação e negócios, bem como profissionais envolvidos em estratégias digitais, gestão da inovação ou mudança organizacional. Pode também servir de referência para decisores políticos, consultores e investigadores que pretendam compreender as complexidades e implicações da transformação digital a partir de uma perspetiva crítica e informada.

No essencial, esta obra procura responder a várias questões fundamentais:

- O que é a transformação digital e de que modo difere de anteriores vagas de adoção tecnológica?
- Quais são as principais forças históricas, tecnológicas, económicas e organizacionais que impulsionam a transformação das instituições contemporâneas?

- Como podem as organizações conceber e implementar estratégias digitais que sejam adaptativas e orientadas para o futuro?
- Quais os desafios e oportunidades específicas que emergem das iniciativas de transformação digital em diferentes setores?
- E, finalmente, como podem as tecnologias emergentes ser aproveitadas de forma sustentável, ética e resiliente?

O primeiro capítulo estabelece as bases conceituais, definindo transformação digital, distinguindo-a da digitalização e da maturidade digital, e oferece uma visão abrangente das suas principais dimensões. Segue-se uma contextualização histórica, que traça a trajetória da evolução tecnológica desde os primórdios da computação, em meados do século XX, até à era atual, marcada pela inteligência artificial, pela automatização e pelas tecnologias generativas.

O Capítulo 2 aprofunda os impulsionadores críticos da transformação digital. Incluem-se os avanços tecnológicos rápidos, como a computação em nuvem, a IoT (*Internet of Things*) e o *blockchain*; as mudanças nos comportamentos e expectativas dos utilizadores; as transformações internas das organizações; as dinâmicas de mercado em constante mudança; e um enquadramento regulatório cada vez mais complexo. Cada um destes impulsionadores é examinado de forma independente e em articulação com o ecossistema de transformação mais amplo.

O Capítulo 3 aborda os desafios estratégicos e operacionais que as organizações enfrentam ao adaptarem-se a um contexto digital. Analisa como são formuladas as estratégias digitais, como as relações com os utilizadores são redefinidas, as operações internas são reconfiguradas através da automatização e das ferramentas de colaboração, e como os modelos de negócio são reinventados para incorporar novas formas de criação de valor, de monetização e de escalabilidade.

O Capítulo 4 centra-se nos capacitadores tecnológicos que constituem a infraestrutura fundamental da transformação digital. Incluem-se explorações detalhadas da computação em nuvem e *edge computing*, da inteligência artificial e *machine learning*, das tecnologias de registo distribuído e da IoT. Cada tecnologia é discutida não apenas em termos das suas capacidades e benefícios, mas também através de um filtro crítico que aborda os riscos, limitações e complexidades da sua implementação.

O último capítulo foca-se na aplicação da transformação digital em diferentes setores, incluindo saúde, educação, retalho, indústria e setor público.

Esta abordagem transversal revela desafios partilhados e específicos, sublinhando a importância de estratégias contextualizadas que alinhem as possibilidades tecnológicas com as necessidades, restrições e expectativas de cada setor e dos seus utilizadores.

Inclui-se ainda um glossário de termos-chave e uma bibliografia para apoiar a investigação académica e a aplicação profissional. O glossário serve como referência rápida para os leitores que navegam pelo vocabulário técnico da transformação digital, enquanto a bibliografia oferece uma lista selecionada de textos fundamentais e contributos de investigação na área.

Ao longo do livro, procurou-se apresentar a transformação digital não apenas como um esforço técnico, mas como um processo profundamente estratégico, humano e socio-organizacional. O sucesso da transformação digital depende tanto da cultura, da liderança, da governança e da aprendizagem, quanto do *software*, das plataformas ou do *hardware*. Assim, os leitores são incentivados a abordar este tema com uma mentalidade multidisciplinar e uma apreciação crítica pela interação entre tecnologia e sociedade.

Esta obra foi desenvolvida num período de avanços tecnológicos rápidos e por vezes imprevisíveis. Não é pois um estado da arte definitivo, mas sim um guia fundamental – um convite à reflexão contínua, ao diálogo e à adaptação – à medida que surgem novas tecnologias e que os contextos organizacionais evoluem. Os leitores não só adquirirão conhecimento através destas páginas, como também serão inspirados a questionar pressupostos, explorar novos enquadramentos e contribuir para moldar um futuro digital inclusivo, ético e inovador.

Professor Doutor Philip Powell
Aston University, Londres, Reino Unido

Introdução

A transformação digital tornou-se uma necessidade absoluta para as organizações em todos os setores. Este livro foca-se nos fundamentos essenciais da transformação digital nas organizações. Partindo de uma análise clara do conceito e das suas diferenças face à digitalização e maturidade digital, são explorados os principais impulsionadores internos e externos desta mudança.

O leitor encontrará nas páginas que se seguem uma abordagem estruturada à estratégia digital, à experiência do utilizador, aos processos operacionais e aos novos modelos de negócio. Estes pilares são acompanhados por uma análise dos principais capacitadores tecnológicos, incluindo inteligência artificial, computação em nuvem, internet das coisas e *blockchain*.

Este livro foi concebido para oferecer uma base sólida a estudantes, profissionais e decisores que pretendam compreender como as organizações se adaptam estrategicamente ao mundo digital, utilizando a tecnologia como alavanca para transformação estrutural.

Capítulo 1

Introdução à transformação digital

A transformação digital é muitas vezes equiparada à revolução industrial, sendo a sua natureza disruptiva uma das questões que, mais frequentemente, é apontada nessa comparação. De facto, a transformação digital implica uma mudança profunda, revolucionária até, na forma como as organizações são estruturadas e operam, com repercussões a nível operacional, humano, dos utilizadores e da concorrência. A análise do conceito de transformação digital permite compreender porque estas comparações acontecem em vários estudos. A sua capacidade transformadora, a introdução de métodos de trabalho inovadores, a tecnologia de ponta, e a inclusão de rotinas operacionais eficientes, são apenas alguns dos elementos associados à transformação digital. No entanto, a transformação digital é uma revolução sem precedentes, única, na forma como rapidamente proliferou dentro das organizações, na celeridade com que novas tecnologias emergem, e na imperatividade que assumiu para a sobrevivência organizacional. Neste capítulo abordar-se-ão muitos dos conceitos que serão desenvolvidos em detalhe ao longo do livro, sendo que o foco aqui será a definição e escopo da transformação digital, os seus catalisadores, os seus elementos essenciais e a sua contextualização histórica.

Objetivos do capítulo

- Definir o conceito e escopo da transformação digital.
- Distinguir a transformação digital de termos semelhantes.
- Enquadrar a transformação digital dentro do panorama organizacional contemporâneo.
- Compreender quais os impulsionadores e pilares essenciais da transformação digital.
- Entender a evolução histórica das tecnologias digitais e seu impacto nas organizações.

1.1. Definição e escopo

Essencialmente, a transformação digital consiste no recurso a tecnologias digitais, para operacionalizar mudanças profundas, a diversos níveis: recursos, modelos de negócio, relacionamentos (parceiros, clientes, fornecedores e concorrentes), processos internos e estruturas organizacionais. Existem, na literatura, inúmeras definições de transformação digital, que se focam na sua natureza disruptiva e abrangente, destacando-se as seguintes:

- «[A transformação digital é] um processo que pretende melhorar uma entidade despoletando mudanças significativas nas suas propriedades, através de uma combinação de tecnologias da informação, computação, comunicação e conectividade» (Vial, 2021, p. 16).
- «A transformação digital bem-sucedida não vem da implementação de novas tecnologias, mas sim da transformação da sua organização para aproveitar as possibilidades que as novas tecnologias oferecem.» (Westerman *et al.*, 2011).

A evolução tecnológica é um dos grandes impulsionadores da transformação digital. Todavia, a «tecnologia digital é um facilitador de transformação de negócios: um meio para atingir fins estratégicos e poderosos de transformação digital, e não um fim da transformação digital em si» (Tekic & Koroteev, 2019, p. 686). Assim, o objetivo principal da transformação digital não é a adoção de tecnologia por si só, mas a utilização de tecnologia para potenciar transformações ao nível de processos operacionais centrais, dos serviços ou produtos oferecidos, das estruturas organizacionais e dos princípios de gestão. A transformação digital ajuda a maximizar as possibilidades das organizações dentro do seu setor constituindo uma importante vantagem competitiva. Contudo, a transformação digital, para além de um processo evolutivo, é também uma filosofia de melhoria constante, trata-se de uma ambição para inovar continuamente, um ciclo ininterrupto de aperfeiçoamento.

1.1.1. Digitalização, maturidade digital e transformação digital

O termo transformação digital é muitas vezes confundido com o conceito de digitalização e maturidade digital. A digitalização consiste no processo de converter dados físicos em dados digitais, como acontece ao digitalizar a página de um livro, um documento formal ou converter, por exemplo, uma

ficha de inscrição impressa num registo de dados digital. Assim, a informação fica em formato digital, assumindo o mesmo valor que tinha em formato físico. No fundo, a digitalização é o que permite colocar a informação num formato acessível à tecnologia digital, possibilitando que os dados sejam partilhados, circulando entre os diversos intervenientes, de forma multilateral e imediata, sem recurso a papel. Este processo possibilita a transformação digital ao disponibilizar dados digitais. A digitalização, pode, também, referir-se a mudanças operacionais, de processos ou ao nível de modelos de negócio, como acontece com a adoção de um modelo digital. Neste contexto, ocorrem alterações significativas no funcionamento das organizações, através da implementação de tecnologias digitais. A digitalização inicia as organizações numa transição para uma operacionalização digital, geral, das suas atividades.

A maturidade digital, por sua vez, afere o nível de progresso da digitalização de uma organização. É um indicador essencial para avaliar o quanto uma organização compreende e implementa tecnologias digitais e as incorpora nas suas operações e processos. Estima também a capacidade da organização se adaptar e gerar valor através do uso de tecnologias digitais. É orientada para o presente, na medida em que revela o estado corrente da organização em relação à sua proficiência num contexto digital. Ao investir significativamente na digitalização, as organizações criam condições mais favoráveis para aumentar a sua maturidade digital, implementando as mudanças estratégicas necessárias que a transformação digital exigirá. Assim, a maturidade digital de uma organização refere-se à sua capacidade de recorrer a tecnologias digitais para criar valor e competir de forma eficaz num ambiente digital, estando relacionada com a evolução do uso da tecnologia para melhorar a eficiência, reduzir os custos, aumentar a satisfação do utilizador e promover o crescimento geral. O nível de maturidade digital pode ser avaliado através de critérios específicos que analisam o uso de tecnologias digitais em várias áreas da organização. Quanto mais eficiência demonstrar uma organização na aplicação dos seus recursos digitais, mais avançado será o seu nível de maturidade digital. A maturidade digital e a transformação digital estão profundamente interligadas, visto que as organizações com níveis mais altos de maturidade digital estão mais bem preparadas para o processo de transformação digital.

A transformação digital refere-se ao percurso de uma organização e à forma como esta se organiza e opera, dentro de um processo de digitalização, com o objetivo de introduzir mudanças fundamentais no seu funcionamento interno, melhorando ou consolidando a sua posição no mercado, e o valor



Pedro Isaías é professor associado com agregação na Universidade Aberta em Lisboa. Foi professor associado na The University of New South Wales (UNSW – Sydney), Austrália e na The University of Queensland, Austrália. Leciona unidades curriculares em Gestão de Sistemas de Informação. É doutor em Gestão de Informação (ramo de Sistemas de Informação e Decisão) pela Universidade Nova de Lisboa. Na Universidade Aberta é responsável por diversas unidades curriculares, tendo sido coordenador do mestrado em Gestão/MBA nos anos letivos de 2014/2015 e 2016/2017. Foi coordenador do mestrado em Comércio Eletrónico e Internet desde 2003 até 2014. Autor de diversos livros, capítulos de livros, artigos e relatórios de investigação liderou diversas conferências e workshops na área dos Sistemas de Informação. Foi também responsável pela coordenação científica de diversos projetos de investigação financiados pela União Europeia. É membro do comité editorial de diversas revistas científicas e membro do comité de diversas conferências e *workshops*.



Paula Miranda é professora adjunta no Departamento de Engenharia Informática da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal, onde desempenha também funções de coordenadora da Licenciatura em Engenharia Informática. Doutora em Ciência e Tecnologia da Informação, desenvolve investigação em várias áreas relacionadas com a integração da tecnologia na educação, com ênfase em sistemas de informação, *e-learning* e na utilização de tecnologias *Web* em ambientes de aprendizagem. Nos últimos anos, a sua atividade científica tem-se centrado fortemente em temas emergentes como a transformação digital, tendo um papel ativo como investigadora no projeto NEXUS, financiado pelo PRR, que visa promover a inovação e a transição digital em diversos setores. A sua investigação estende-se ainda às áreas da aprendizagem automática, saúde digital e acessibilidade digital. É autora de diversas publicações científicas, incluindo capítulos de livros, artigos em revistas e conferências internacionais. Integra ainda o conselho editorial de várias revistas científicas e colabora regularmente como membro de comités de programa de conferências internacionais de referência.



Sara Pifano é doutora em Gestão, com especialização em Gestão de Informação, pela Universidade Aberta, Lisboa. É investigadora principal no Information Society Research Lab (ISRLab), onde desenvolve várias iniciativas de investigação no extenso domínio da sociedade da informação, com ênfase na transformação digital e na inovação impulsionada pelas tecnologias digitais no contexto organizacional em vários setores. É autora de publicações científicas, nomeadamente capítulos de livro e artigos em revistas e conferências internacionais, com foco nos fatores de sucesso da implementação de tecnologias de informação. Enquanto investigadora principal, e em coordenação com parceiros internacionais, participa na criação e apresentação de projetos de investigação em contextos digitais, de índole multidisciplinar.

A transformação digital deixou de ser uma opção para se tornar uma exigência competitiva e estratégica.

Num cenário em que a tecnologia redefine modelos de negócio, acelera operações e cria novas experiências para os utilizadores, sobreviver e prosperar é um desafio a vencer.

Este livro, numa abordagem clara, prática e estruturada, apresenta o que importa saber sobre como enfrentar essa transição. Parte dos conceitos fundamentais para explorar os principais impulsionadores da transformação digital, desde a inteligência artificial, computação em nuvem e internet das coisas até *blockchain*, realidade aumentada e *digital twins*.

Combinando fundamentos teóricos com ilustrações práticas, a obra conduz o leitor através dos elementos centrais da transformação digital: estratégia organizacional, experiência do utilizador, reconfiguração operacional e reinvenção dos modelos de negócio.

Uma leitura essencial para estudantes, profissionais e decisores que pretendem compreender e aplicar os fundamentos da transformação digital nos seus contextos organizacionais.

ISBN 978-989-561-441-7



9 789895 614417