



universidade
de aveiro

SHIFT2

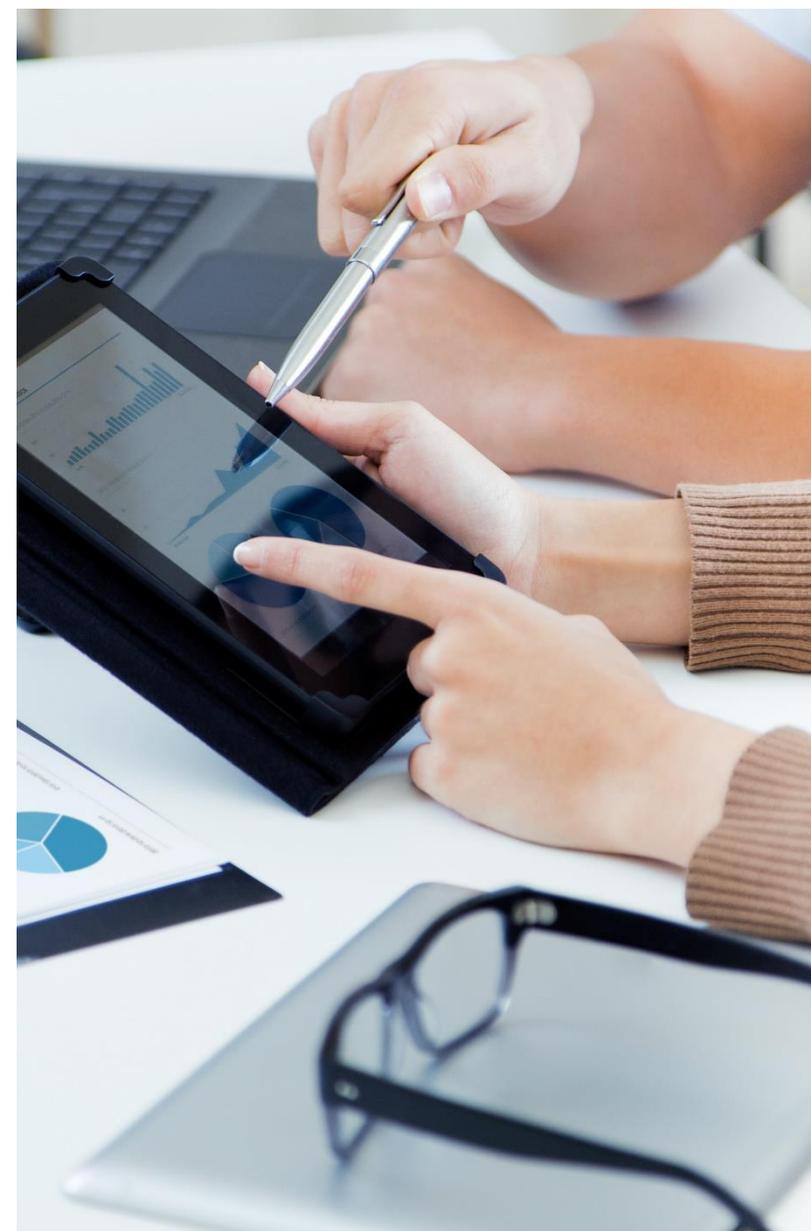
F U T U R E

BOAS PRÁTICAS

PARA O TURISMO 4.0

CONTEÚDOS

1. Introdução ao guião de boas práticas	4
1.1. OBJETIVOS DO GUIÃO DE BOAS PRÁTICAS.....	5
1.2. METODOLOGIA.....	5
2. Análise de benchmarking E BOAS PRÁTICAS	7
2.1. A DIMENSÃO E O DINAMISMO DO SETOR DO TURISMO	7
2.2. A REALIDADE VIRTUAL E METAVERSO NO SETOR DO TURISMO.....	8
2.3. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO SETOR DO TURISMO	10
2.4. TECNOLOGIAS DE AUTOMAÇÃO NO SETOR DO TURISMO.....	12
3. Análise de casos de estudo	14
4. Boas práticas para O TURISMO 4.0	28
4.1. ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÃO	29
4.2. INFRAESTRUTURA INTELIGENTE.....	30
4.3. OPERAÇÕES INTELIGENTES.....	32
4.4. PRODUTOS INTELIGENTES	34
4.5. SERVIÇOS BASEADOS EM DADOS	36
4.6. RECURSOS HUMANOS	37
4.7. GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	38
5. Conclusões	40
6. Referências	42
GLOSSÁRIO	46



CONTEÚDOS

ÍNDICE DE IMAGENS

FIGURA 1 - GUIÃO PARA A ELABORAÇÃO DE BENCHMARKING (ELABORAÇÃO PRÓPRIA).....	14
---	----

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - RESUMO DA MATURIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS ANALISADAS NO BENCHMARKING (ELABORAÇÃO PRÓPRIA).....	17
--	----

SHIFT 2
FUTURE

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

API – Application Programming Interface

AWS – Amazon Web Services

B2B – Business to Business

B2C – Business to Consumer

BdP – Banco de Portugal

BI – Business Intelligence

CRM – Customer Relationship Management

CX – Customer Experience

DMAIC – Define, Measure, Analyze, Improve, Control

FAQ – Frequently Asked Questions

FIT – Flexible Independent Travel

GDS – Global Distribution System

IA – Inteligência Artificial

IoT – Internet of Things

KPI – Key Performance Indicator

MICE – Meetings, Incentives, Conferences and Exhibitions

MTI – Managing the Intelligence

NFT – Non Fungible Token

NLP – Natural Language Processing

OMT – Organização Mundial de Turismo

OTA – Online Travel Agency

PIB – Produto Interno Bruto

PME – Pequenas e Médias Empresas

PMS – Property Management System

PoE – Power-over-Ethernet

POI – Point of Interest

POS - Point of Sale

PR – Public Relations

RA – Realidade Aumentada

RGPD – Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

RV – Realidade Virtual

SA – Sustentabilidade Ambiental

TA – Travel Agency

TA – Tecnologia de Automoção

TA – Travel Agency

TI – Tecnologias da Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UNWTO – United Nations World Tourism Organization

XR – Extended Reality



1. INTRODUÇÃO AO GUIÃO DE BOAS PRÁTICAS

O **Projeto SHIFT2FUTURE** tem, entre outros, o objetivo de contribuir para a implementação de estratégias de digitalização no sentido de orientar para a promoção da economia 4.0 em vários setores, incluindo o turismo. Assim a través do desenvolvimento de ferramentas e processos, pretende-se capacitar as empresas com o conhecimento que lhes permitira enfrentar e ultrapassar os desafios da digitalização.

O presente guião de boas práticas pretende reunir um conjunto de recomendações e diretrizes que visam orientar as empresas para a sua transformação digital. Para alcançar os objetivos deste estudo, foram avaliadas 5 empresas - 3 nacionais e 2 internacionais -, com o intuito de identificar boas práticas, estratégias, metodologias e abordagens utilizadas na transição digital, bem como as necessidades e dificuldades encontradas nesse processo.

Através dessa avaliação, pretendeu-se sistematizar as informações e identificar os denominadores comuns que poderão ser utilizados para orientar outras empresas no processo da sua transição digital. Foram seguidas um conjunto de ações que incluem a sensibilização, a formação, a capacitação, os diagnósticos assistidos, as boas práticas e *benchmarking*, *roadmaps* e outras ferramentas de apoio, bem como a comunicação e disseminação

do projeto, visando fornecer informações relevantes e úteis para as Pequenas e Médias Empresas (PME) que desejam adaptar-se à economia 4.0.

O turismo é um setor em constante evolução. No entanto, é ainda bastante analógico, dados os desafios que encontra na implementação de soluções rumo à transição digital. Por esse motivo, este guião de boas práticas vem, não só munir as empresas com um conjunto de ferramentas que lhes permitam orientar as suas estratégias de digitalização, como também reforçar a importância de se fazer este caminho no setor.

Uma das principais vantagens da transição digital no setor do turismo é a **melhoria da experiência do cliente** que, neste tipo de indústria, é particularmente importante, sendo uma das áreas chave de diferenciação entre empresas concorrentes. As tecnologias digitais oferecem novas oportunidades para as empresas de turismo personalizarem as suas ofertas, otimizarem os processos e melhorarem a interação com os seus clientes. Além disso, a transição digital confere às empresas a capacidade de aumentar a eficiência e reduzir os custos em áreas como a gestão de reservas, a otimização da gestão de recursos e a promoção de uma experiência turística mais sustentável e consciente.

Por outro lado, a crescente importância das plataformas de reservas online – *Online Travel Agencies* (OTAs) - levam a um aumento da

competitividade no setor, significando que as empresas precisam cada vez mais de inovar para se destacar da concorrência e atrair clientes.

A crescente importância das plataformas de reservas online – *Online Travel Agencies* (OTA) - levam a um aumento da competitividade no setor, significando que as empresas precisam cada vez mais de inovar para se destacarem da concorrência e atrairem clientes.

No contexto português, o setor do turismo tem sido um dos principais motores da economia, representando uma parte muito significativa do Produto Interno Bruto (PIB) do país. Por esse motivo, é imperativo encontrar soluções e estratégias para ultrapassar os desafios da transição digital, sendo necessário um investimento significativo em tecnologias inovadoras e na formação dos profissionais do setor, para que se mantenha competitivo globalmente.

Assim, **a transição digital é um fator fundamental para o sucesso das empresas a operar no setor do turismo**, preparando-as para se adaptarem à nova realidade, enquanto lhes faculta mecanismos de inovação para se destacarem da concorrência nacional, ou mesmo global.

1.1. OBJETIVOS DO GUIÃO DE BOAS PRÁTICAS

Por forma ser um guia de A a Z para as empresas do setor do turismo rumo à transição digital, o presente guião de boas práticas visa:

- Reforçar a importância e incentivar a inovação e desenvolvimento de novas soluções tecnológicas para a transição digital no setor do turismo – acima de tudo para as suas PME's – na agilização dos processos internos e na melhoria do serviço ao cliente e experiência do consumidor.
- Apresentar um conjunto de tecnologias e práticas que, quando implementadas no seio das empresas do turismo, permitam o aumento da produtividade interna, potenciar o desenvolvimento de produto/serviço e, conseqüentemente, tornar as empresas mais competitivas neste mercado global.
- Fornecer diretrizes e recomendações para a seleção, implementação e operacionalização de ferramentas e softwares, de forma a potenciar e tirar o máximo partido do seu uso.
- Alertar as empresas para a identificação de recursos necessários para o uso diário de ferramentas e *softwares*, nomeadamente no que toca a recursos humanos e à sua capacitação contínua, com o objetivo de reunir um *skill set* voltado para a inovação e tecnologia.
- Promover o *networking* e troca de ideias e boas práticas entre empresas do setor, de forma a “afinar” os passos e partilhar experiências que possam levar a um incremento da maturidade digital.

1.2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do presente guião de boas práticas envolveu as seguintes ações:

1. Análise de benchmarking sobre a adoção de boas práticas do turismo 4.0.
2. Realização de casos de estudo sobre a implementação dos princípios do turismo 4.0 a empresas do setor do turismo, abrangendo os subsectores do Alojamento, da Operação Turística e da Animação Turística. Foram assim realizados *case-studies* a cinco empresas – 3 nacionais e 2 internacionais -, escolhidas com base em critérios como fatores de inovação, estrutura organizacional, áreas e escalabilidade do negócio e capacidade de adaptação. Seguem-se, abaixo, as empresas analisadas e os respetivos critérios de escolha:
 - **Empresa A:** Empresa portuguesa que explora o segmento *Business to Business* (B2B), pioneira no domínio da Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV) para o setor do turismo, com implementação de soluções inteligentes para processos internos e estruturação da oferta;
 - **Empresa B:** Empresa portuguesa com um índice de maturidade digital destacável, revelando uma *expertise* digital acima da média do setor do turismo em Portugal. Já conta com soluções tecnológicas de gestão estratégica e operacional, *business intelligence* (BI), análise de dados, marketing e comunicação;

- **Empresa C:** Empresa portuguesa que realizou um *rebranding* recentemente, tendo-se tornado numa cadeia de hotéis e alojamentos locais, que cobre quase todo o território nacional, com um conceito para todo o tipo de viajantes, acompanhando tendências como as *workations*. Revela maturidade digital pela capacidade de implementação de soluções tecnológicas adequadas ao setor, como *Channel Management* e *Property System Management*, mas também no grau de digitalização na operação e monitorização, com sistemas de monitorização de dados;
- **Empresa D:** Empresa internacional (inglesa) que exerce a sua atividade na operação turística, focada no segmento B2B com um público-alvo muito específico: estabelecimentos de ensino superior altamente conceituados, como a Universidade de Cambridge. Investem continuamente na digitalização e inovação na oferta, dada a elevada exigência do seu público-alvo e de forma a dar uma melhor resposta aos seus clientes;
- **Empresa E:** Empresa internacional voltada para o segmento B2B, especialmente para operadores turísticos, revelando elevada maturidade digital nas suas operações e inovação na sua oferta. Além disso, todos os processos internos estão devidamente automatizados por meio

de ferramentas de gestão de projetos e trabalho colaborativo.

3. Avaliação de variáveis comuns de boas práticas que podem e devem ser aplicadas a qualquer empresa do setor do turismo, como é o caso da definição e implementação de uma estratégia de *Customer Relationship Management* (CRM) ou a implementação de metodologias e ferramentas de trabalho colaborativo.
4. Mapeamento de boas práticas adequadas ao setor do turismo como um todo, considerando as variações entre subsectores e tendo em conta as especificidades das operações.
5. Identificação das tecnologias e boas práticas a serem adotadas para dar resposta a cada uma das seguintes dimensões:
 - Estratégia e Organização
 - Infraestrutura Inteligente
 - Operações Inteligentes
 - Produtos Inteligentes
 - Serviços Baseados em Dados
 - Recursos Humanos
 - Gestão do Conhecimento



2. ANÁLISE DE BENCHMARKING E BOAS PRÁTICAS

Antes da análise dos casos, é importante perceber as características e especificidades do setor do turismo e como o tema da transição digital tem vindo a evoluir ao longo dos anos.

Para o efeito foi desenvolvida uma revisão de literatura integrativa e extensa, selecionando artigos relevantes para o estudo com base em determinados critérios, desde revisão bibliográfica histórica de enquadramento, até revisão de documentos científicos mais recentes, permitindo uma perspetiva mais contemporânea do tema. Um deles foi a definição de termos de seleção, com base nas principais tecnologias emergentes e a sua aplicação, não só ao setor do turismo, mas também aos seus subsectores. Por outro lado, foi dada primazia – sempre que possível -, a artigos científicos publicados nos últimos cinco anos. Por último, foram também valorizadas revistas indexadas de quartis mais elevados.

Nesta revisão de literatura, também se considerou a diversidade geográfica das publicações, procurando estudos que abordassem a transição digital no turismo a partir de várias perspetivas globais. Isto não só reforçou a compreensão da abrangência e

relevância mundial do tema, como também permitiu identificar diferenças e semelhanças nos desafios e soluções apresentados por diferentes países.

Da mesma forma, além de artigos científicos, foram consideradas outras fontes de informação relevantes para este estudo, tais como relatórios de instituições especializadas em turismo e tecnologia, como o World Tourism Organization (UNWTO) e o World Economic Forum. Os insights recolhidos a partir destes relatórios permitiram enriquecer e diversificar o entendimento sobre a transição digital no setor do turismo.

Finalmente, com base na revisão de literatura, foram identificados vários estudos relevantes que refletem as tendências mais recentes e as melhores práticas na transição digital do turismo. Estes casos englobam desde pequenas empresas a grandes organizações, cobrindo uma variedade de subsectores dentro do turismo. A análise destes estudos, que será apresentada nas secções seguintes, proporciona uma visão e prática sobre a aplicação das teorias e conceitos explorados na revisão de literatura.

2.1. A DIMENSÃO E O DINAMISMO DO SETOR DO TURISMO

O setor do turismo é um dos mais importantes no crescimento da economia portuguesa, tendo ainda um papel fulcral na criação de postos de trabalho. Portugal é conhecido internacionalmente como um destino turístico

de qualidade, de grande diversidade de atrações, desde praias e paisagens naturais, até aos monumentos históricos e uma cultura gastronómica equiparável. De acordo com o Turismo de Portugal (Turismo de Portugal, 2023), esta é a maior atividade económica exportadora do país, contribuindo com 8,7% para o PIB, em 2019. Ainda nesse ano, o setor foi responsável por 52,3% das exportações de serviços e por 19,7% das exportações totais.

O setor turístico engloba diversas atividades, desde o alojamento ao entretenimento. Portugal conta com uma vasta rede de hotéis, pousadas e resorts que oferecem opções para todos os gostos e orçamentos. A gastronomia portuguesa é também um grande atrativo para os turistas, pela variedade de pratos regionais e riqueza de sabores, desde pratos tradicionais até doces conventuais.

Em 2021, o setor do turismo em Portugal teve uma queda significativa no número de visitantes e na receita gerada, devido à COVID-19. No entanto, o setor tem vindo a recuperar gradualmente, com o levantamento das restrições e o aumento da confiança dos turistas nos destinos e operadores. Segundo dados recentes, o setor já apresenta sinais de recuperação, tendo registado um aumento no número de reservas e uma melhoria nas taxas de ocupação hoteleira (Turismo de Portugal, 2023).

Apesar das dificuldades enfrentadas, a indústria do turismo em Portugal tem um histórico de resiliência e capacidade de adaptação. Com um crescimento médio de 3,8% ao ano entre 2017 e 2019, a evolução

tem-se mostrado constante e positiva. A tendência para o futuro deverá continuar a ser de crescimento, com a alavanca da economia global e com o aumento da procura por destinos turísticos diferenciadores e seguros (Turismo de Portugal, 2023).

O setor do turismo é um dos mais dinâmicos de Portugal e um dos principais responsáveis pela rápida retoma da economia nacional, não só depois da COVID-19, como historicamente noutros momentos de depressão económica nacional e mundial.

Segundo o Banco de Portugal (BdP) (Banco de Portugal Eurosistema, 2022), o setor do turismo em Portugal contava com 73 974 empresas em 2021, com um volume total de negócio de 18 524 milhões de euros e um total de 332 426 pessoas ao serviço.

As estatísticas do último Barómetro Mundial de Turismo da Organização Mundial do Turismo (OMT) (Organização Mundial do Turismo, 2023), demonstram que as chegadas de turistas internacionais quase triplicaram de janeiro a julho de 2022 (+172%), em comparação com o período análogo em 2021, significando que o setor recuperou quase 60% dos níveis pré-pandémicos. A recuperação constante reflete a forte procura reprimida por viagens internacionais, bem como a flexibilização ou suspensão das restrições de viagens até o momento. Já em 2022, o setor turístico nacional recuperou na sua plenitude, registando 69,5 milhões de dormidas, com

uma taxa de variação de 86,4% referente a 2021. As dormidas em 2022 foram distribuídas entre 46,6 milhões - referentes ao mercado internacional -, e 22,9 milhões para o mercado nacional.

No que respeita à dimensão das empresas em Portugal, a grande maioria do setor do turismo é composto por Microempresas (91,45%), seguidas de Pequenas Empresas (7,64%), Médias Empresas (0,81%) e por último Grandes Empresas (0,1%). Porém, o nível de faturação não acompanha a distribuição anterior. O valor de faturação das Microempresas corresponde a 26,36% da globalidade do setor, sendo o valor das Pequenas Empresas de 25,2%, o das Médias Empresas 15,93% e o mais representativo do setor, 32,52% da faturação global é assegurado pelas Grandes Empresas, com uma disponibilidade maior de recursos para a produtividade.

Quanto à gestão dos recursos humanos e representatividade na criação de postos de trabalho, as Microempresas são as mais representativas do setor com cerca de 40% dos recursos humanos contratados, seguidas das Pequenas Empresas com 30%, das Médias Empresas com 15% e das Grandes Empresas com 15%.

Com um total de 69,5 milhões de dormidas em 2022 (46,6 milhões de dormidas de estrangeiros e 22,9 milhões de dormidas de nacionais), são cinco os países que constituem os mercados emissores para Portugal neste indicador, tendo como referência o ano de 2022.

Reino Unido:	8,9 milhões	(+191,9%)
Alemanha:	5,4 milhões	(+141,9%)
Espanha:	5,0 milhões	(+89,4%)
França:	4,4 milhões	(+97,0%)
E.U.A.:	3,4 milhões	(+327,4%)

Já nas receitas turísticas, e de acordo com dados do Banco de Portugal, o acumulado dos 12 meses de 2022 alcançou 21,1 mil milhões de euros, o que representa um valor 109,7% acima do verificado em 2021 e 15,4% superior ao registado em 2019.

2.2. A REALIDADE VIRTUAL E METAVERSO NO SETOR DO TURISMO

São já várias as tecnologias que têm vindo a ser implementadas e usadas no setor do turismo em todo o mundo. A RV, por exemplo, tem sido cada vez mais utilizada. Esta tecnologia visa repor uma realidade que não está à nossa frente, mas que através de um dispositivo pode passar a estar e ser observada (Vasconcelos, 2021). Esta tecnologia, embora ainda não disseminada de forma massiva, pode ser vista como uma das mais revolucionárias do final do século XX (Hobson & Williams, 1995) que quando aplicada ao setor do Turismo, concede aos turistas a possibilidade de visitar locais restritos ou de grande risco, que já não

existam, ou até mesmo locais fantasiosos e imaginários (Beck et al., 2019).

Desde os anos 30 que se fala do conceito de RV, definida pela primeira vez como um tipo de tecnologia que proporciona aos seus participantes experiências sensoriais baseadas na realidade. Essencialmente, trata-se de experiências artificiais que ocorrem no mundo real (Myeung-So, 2001), com recurso a dispositivos como óculos de realidade virtual e *wearable technology*, permitindo aos participantes interagir em situações tridimensionais (Steuer & Reeves, 1992). Na mesma linha conceptual, **surge mais recentemente o Metaverso**, que se define por uma rede interconectada de realidades virtuais, que coexistem e se sobrepõem com o mundo físico, permitindo aos utilizadores representados por avatares experimentarem, consumirem o conteúdo e interagirem entre eles num ambiente imersivo (Weinberger, 2022).

A RV é, por isso, vista como uma ferramenta relevante em diversos setores de atividade, sendo o Turismo um deles. Por exemplo, as Villas Maasai Mara, no Kenya, já apostaram na RV através de uma tecnologia que permite aos visitantes explorar e interagir com o ambiente envolvente (Huang et al., 2016).

É neste sentido que surge o projeto “Vis Comes True”, que fez uso da RV para dar a conhecer a ilha de Vis, desabitada e localizada no Mediterrâneo. Este projeto procurou utilizar a RV como um estímulo para atração turística, promovendo uma experiência virtual que pode

despertar o interesse para uma visita física (Salazar, A. 2022).

Paralelamente, tem-se notado um aumento da utilização da RV em situações de planeamento e reserva de viagens, permitindo aos turistas terem um "gosto" do seu destino antes mesmo de partirem (Guttentag, 2010). Além disso, a RV pode contribuir para a promoção de um turismo mais sustentável, ao permitir a visualização de áreas sensíveis sem a necessidade de um impacto físico no ambiente (Femenia-Serra et al., 2019).



Neste projeto, foi tirado o máximo partido da tecnologia, retratando pontos icónicos da ilha e trabalhando as transições para que a experiência fosse a mais próxima possível do ambiente real (Ruzicka et al., 2019).



No que toca ao Metaverso, esta tecnologia pode ser utilizada na melhoria das atividades de gestão e marketing turístico, através da melhoria da experiência do cliente e criação de valor (Buhalis et al., 2023). São ainda escassos os exemplos da sua implementação, mas já se começa a sentir a sua adoção aos poucos. O primeiro operador turístico a aderir a esta tecnologia foi a empresa hoteleira CitizenM, através da criação de uma plataforma intitulada Sandbox, onde os

utilizadores podiam interagir entre si, fazer compras e criar uma coleção de *Non Fungible Tokens* (NFTs). Este projeto foi de extrema importância, com o objetivo de recolher o feedback dos utilizadores e aplicar esse conhecimento na construção de hotéis reais, através da monitorização do comportamento dos utilizadores. Ao recolher dados sobre os gostos e hábitos dos utilizadores, a marca aumenta o conhecimento do seu público e melhora o seu posicionamento, promovendo uma abordagem de co-criação, em linha com os seus valores (Monaco & Sacchi, 2023).

Também em Portugal já se regista o uso desta tecnologia, como é o caso da vila rural de Amiais, no distrito de Aveiro. De forma a combater a baixa densidade populacional e turística do local – a vila conta apenas com cerca de 15 residentes -, baseou-se numa abordagem de *co-design* para criar um “*Second Life Metaverse*” onde é possível ter experiências no local e no seu ambiente em pormenor (Martins et al., 2022). Por último, também na animação turística já encontramos exemplos desta tecnologia de *extended reality* (XR). Museus como o Museum of Pure Form e Museum of Sculpture and Architecture (MuSA) já marcam presença digital através do Metaverso, promovendo a inclusão e o *engagement* por parte de quem os visita (Hutson & Hutson, 2023).

Tecnologias como a **RV e o Metaverso ajudam a eliminar barreiras físicas** e reduzem os riscos associados a serviços turísticos, ajustando as expectativas e promovendo tomadas de decisão mais certeiras no momento de uma visita física (Griffin et al., 2017), motivo pelo qual são **tendências em crescimento e estão a ser cada vez mais adotadas no setor do Turismo**.



2.3. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO SETOR DO TURISMO

Com as crescentes preocupações ambientais, o setor do Turismo tem vindo a experienciar

mudanças profundas a nível global, especialmente considerando a influência das Tecnologias da Informação (Gössling, 2017). A aplicação de Tecnologias da Informação ao setor do turismo pode trazer inúmeros benefícios ambientais, como a eficiência dos recursos, integridade física ou a diversidade dos ecossistemas. Para atingirmos estes patamares e para que o setor evolua, é necessária uma monitorização e formação constante, o que pode ser conseguido através da tecnologia, facilitando o acesso a informação, criando *awareness* ambiental e cultural e reduzindo gastos energéticos e de recursos findáveis (Adu-Gyamfi et al., 2023)

Tecnologias da Informação (TI) são definidas como a infraestrutura que as organizações têm que as capacita para o intercâmbio de informação e dados, concedida por computadores, softwares, hardwares, aplicações, redes e outros dispositivos que, em última análise, contribuam positivamente para a produtividade das mesmas (Fischer-Preßler et al., 2020). Conforme os benefícios ambientais mencionados acima, as TI podem ter um contributo favorável na Sustentabilidade Ambiental (SA), definida como uma condição de equilíbrio que permite às pessoas satisfazer as suas necessidades, sem comprometer a capacidade regenerativa dos ecossistemas, diminuir a diversidade biológica e, conseqüentemente, assegurando as gerações futuras (Han, 2021).

Com produtos e experiências que recorram a soluções tecnológicas, é possível expandir as empresas do setor, sem comprometer

recursos findáveis. Estas soluções oferecem alternativas e rentabilidade às empresas que as adotam, devendo sempre seguir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização Mundial de Turismo (Go & Kang, 2022).

A título de exemplo, refira-se um estudo de caso sobre a implementação de uma solução de arquitetura baseada em *Internet-of-Things* (IoT), num cenário de *Smart City*, para uma gestão sustentável do fluxo turístico em Cagliari, Itália. A implementação desta solução cumpriu os seus objetivos de aumento da eficiência no uso de transportes (cruzeiros e autocarros), na visita aos pontos de interesse, no fluxo ambiental urbano e, consequentemente, no aumento da satisfação dos turistas (Nitti et al., 2017). No que toca a alojamentos, estes edifícios têm geralmente uma pegada ambiental bastante superior a outros edifícios semelhantes (Filimonau et al., 2021), motivo pelo qual é imperativo que estes operadores reduzam e monitorizem os seus consumos – tornando-se mais eficientes –, recorrendo ao uso de programas de gestão energética com base em *high-tech* (Paramati et al., 2022).

Embora se conheçam os benefícios da aplicação deste tipo de tecnologias à gestão sustentável e de recursos, ainda se encontram bastantes entraves à sua implementação (Chanet al., 2020). Porém, já é possível encontrar casos de implementação de tecnologias para a sustentabilidade, como é o caso do Hotel Sinclair em Fort Worth, Texas, que implementou tecnologia de *smart building*

e IoT para gerir e otimizar os seus consumos (Meltzer, 2023) Através da tecnologia *Power-over-Ethernet* (PoE) – uma tecnologia que permite transmitir energia elétrica e os respetivos dados para um dispositivo, por meio de um único cabo –, o Hotel Sinclair tornou-se no primeiro *all-digital hotel* do mundo, com soluções automatizadas nos quartos, no serviços e nas zonas comuns. Por um lado, fornece um serviço de excelência aos seus hóspedes, aliando a inovação ao luxo. Por outro, o hotel beneficia desta tecnologia poupando recursos e diminuindo custos. Como resultado, o Hotel Sinclair diminuiu a sua fatura de consumos em cerca de 40%, tornando-se mais sustentável (Igor, 2020).

A aplicação de tecnologias ao setor do Turismo com o objetivo de atingir a sustentabilidade ambiental, não só facilita a monitorização, gestão e conservação de recursos e a consequente proteção ambiental, como também é uma forma de reduzir custos operacionais, potenciar lucros e responder às exigências e expectativas dos consumidores (Mariani, 2022).

Com produtos e experiências que recorram a soluções tecnológicas, é possível expandir as empresas do setor, sem comprometer recursos findáveis. Estas soluções oferecem alternativas e rentabilidade às empresas que as adotam, devendo sempre seguir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização Mundial de Turismo (Go & Kang, 2022).

Para além dos exemplos mencionados, novas soluções tecnológicas continuam a surgir, evidenciando a diversidade de aplicações e o potencial das Tecnologias da Informação na promoção da sustentabilidade no setor do turismo. Por exemplo, a adoção de tecnologias blockchain pode contribuir para uma maior transparência e rastreabilidade nas operações turísticas, favorecendo a responsabilidade ambiental e a justiça social (Tyan, I. 2021).

Um estudo recente também apontou para o potencial da Realidade Virtual (RV) na promoção de turismo sustentável. Por meio de experiências imersivas, a RV permite aos turistas explorar locais remotos ou frágeis, minimizando o impacto físico dessas visitas (Yang, C., 2023). Isto ressalta o papel das TI não apenas na gestão eficiente de recursos, mas também na criação de novas formas de turismo sustentável.

Por último, é importante mencionar a crescente importância da análise de grandes volumes de dados (Big Data) na sustentabilidade do turismo. O Big Data, quando aplicado corretamente, pode ajudar a compreender melhor os padrões de comportamento dos turistas, otimizar a gestão de recursos e planejar de maneira mais eficaz o desenvolvimento de infraestruturas turísticas, contribuindo para uma gestão sustentável (Li et al., 2018).

É importante notar, contudo, que a adoção dessas tecnologias deve ser feita de forma ponderada, considerando-se os possíveis

impactos éticos, sociais e ambientais. Portanto, a tecnologia deve ser vista como uma ferramenta poderosa, mas que necessita de estratégias de implementação cuidadosas e consideração consciente das suas implicações.

2.4. TECNOLOGIAS DE AUTOMAÇÃO NO SETOR DO TURISMO

A automação nos processos, motivada pelo avanço de tecnologias como a Inteligência Artificial (IA), tornou-se uma tendência em crescimento, levando à sua implementação em diversos setores, onde se inclui turismo (Tussyadiah, 2020). Embora ainda não tenha uma expressão massiva, já têm vindo a ser apontados benefícios associados à sua adoção, como a conveniência, conforto, poupança de tempo, eficácia e eficiência (Gurkaynak et al., 2016). No entanto, é necessário saber onde e como aplicar a automação dos processos de forma a não comprometer uma das coisas mais importantes do setor - o contacto humano e interpessoal (Bimonte & Punzo, 2016).

As **tecnologias de automação (TA)** podem ser aplicadas a diversos processos com o objetivo de substituir ou agilizar o trabalho manual, podendo ir desde robôs a soluções como IA, *chatbots*, IoT, entre outras. Estas tecnologias definem-se com a implementação de um processo através de um agente autónomo que não requer intervenção

humana (S. H. Ivanov et al., 2022) e têm como principal objetivo completar tarefas que sejam preestabelecidas ou reprogramáveis (S. Ivanov & Berezina, n.d.). Este tipo de implementações pode influenciar áreas como o marketing, a gestão financeira, a gestão de recursos humanos e os procedimentos logísticos do dia-a-dia (S. Ivanov, 2019).

No setor do Turismo, é possível aplicar a automação em serviços como hotéis, restauração, eventos, animação turística, transportes e agências de viagens (Ivanov et al., 2017). Um bom exemplo de automação é o recurso à tecnologia dos *chatbots*, que têm a capacidade de estabelecer diálogo virtualmente com um utilizador, recorrendo a *natural language process* (NLP), através de texto ou fala (Gorwa & Guilbeault, 2020). No setor do turismo, a implementação deste tipo de tecnologias pode ajudar a direcionar os clientes de forma mais eficiente e eficaz. Por exemplo, Nica et. al (2018) debruçaram-se sobre a criação de um *chatbot* que permitisse aos clientes receber informações imediatas e de forma fácil, recomendações turísticas e até mesmo agendar uma viagem.

Com recurso a IA, a recolha e análise de dados que permitem identificar padrões de consumo torna-se possível, sendo esta uma mais-valia para operadores turísticos.

Tal já se verifica em hotéis como o Wynnhotel, em Las Vegas, que implementou o sistema Echo, da Amazon, controlado por voz e equipado com uma assistente virtual que visa facilitar e agilizar a comunicação entre hóspedes e staff (Newsroom, 2016). Para além da automação aplicada a operadores turísticos, existem ainda infraestruturas complementares que, através da automação, conseguem melhorar a experiência do turista e criar sinergias entre *points of interest* (POI). Um bom exemplo disso é a aplicação NoWait, que através de IA e geolocalização, permite que os utilizadores vejam tempos de espera em restaurantes ou pontos de animação turística, se coloquem em fila de espera de forma virtual e recebam sugestões de festas ou eventos nas redondezas (Perez, 2014).

A automação representa uma oportunidade para facilitar processos sistemáticos, permitindo concretizar aquilo para o qual for programada e objetivada, não tendo a capacidade de adquirir valores humanos e morais, éticos ou afetivos, bem como capacidade criativa e de resolução de problemas (Gurkaynak et al., 2016). Assim, a automação devidamente compreendida e aplicada, não só não substitui as pessoas, como lhe permite alocar de forma mais efetiva o seu tempo às tarefas realmente importantes, como a relação com o cliente e o *customer care*.

No que toca à hospitalidade, a automação tem possibilitado a simplificação de processos em hotéis, desde o check-in ao check-out. A Marriott, uma cadeia hoteleira internacional,

por exemplo, começou a usar o chatbot 'ChatGPT' para responder a questões frequentes dos hóspedes, fornecer recomendações locais e até fazer reservas em restaurantes, proporcionando assim uma experiência personalizada aos hóspedes (Marriott International, 2023).

As aplicações de automação no setor da restauração também são notáveis. Várias cadeias de restaurantes começaram a implementar quiosques de Auto Atendimento, permitindo que os clientes façam pedidos e pagamentos sem interação humana, reduzindo assim o tempo de espera e aumentando a eficiência do serviço (Johnson, 2022).

Além disso, a automação tem desempenhado um papel importante no setor de transporte de turismo. Empresas como a Uber estão a utilizar a automação e a IA para melhorar a eficiência dos seus serviços de transporte. Por exemplo, a Uber utiliza algoritmos de aprendizagem automática para prever a procura de viagens e ajustar os preços em conformidade, proporcionando assim um melhor serviço aos clientes e melhorando a eficácia da sua plataforma (Uber Technologies Inc., 2022).

As Tecnologias de Automação podem ainda ser implementadas no setor de turismo para otimizar a experiência dos visitantes nos pontos de interesse. Por exemplo, a implementação de realidade aumentada em museus e atrações turísticas permite aos visitantes obter informações adicionais sobre

os expositores de forma interativa e envolvente (Rauschnabel et al., 2023).

Por último, mas não menos importante, é de referir que a automação no setor do turismo deve ser aplicada com consideração. A adoção de TA deve ser estratégica e considerada com base nas necessidades individuais de cada negócio, garantindo que a experiência do cliente é mantida e aprimorada, em vez de ser prejudicada (Smith & Brynjolfsson, 2023).

Em suma, a automação, quando aplicada corretamente, tem o potencial de aumentar a eficiência e melhorar a experiência do cliente no setor do turismo. No entanto, é fundamental que as empresas adotem estas tecnologias de forma estratégica, com foco na melhoria da experiência do cliente e preservação da interação humana quando apropriado.



3. ANÁLISE DE CASOS DE ESTUDO



O presente guião de boas práticas, tem como objetivo **contribuir para a implementação de estratégias de digitalização**, suportada no desenvolvimento de um estudo de *benchmarking* junto de um grupo de empresas, representativas dos subsectores do Alojamento, Animação Turística e Operação Turística que integram o setor do Turismo em Portugal e no mundo.

Neste sentido, **foram avaliadas 5 empresas – 3 nacionais e 2 internacionais** - nas quais se pretendeu observar e sistematizar, estratégias, metodologias e abordagens, para se identificarem boas práticas.

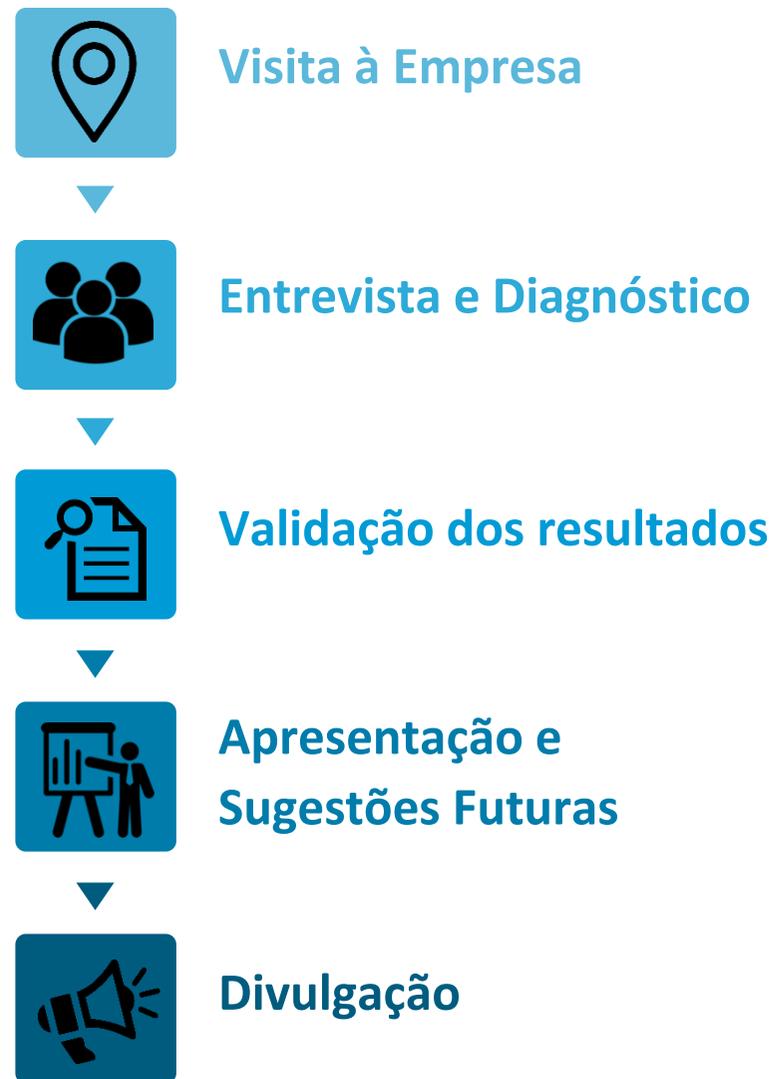


Figura 1 - Guião para a elaboração de *benchmarking* (elaboração própria).

Para a condução dos casos de estudo, adotou-se o seguinte Guião:

1. Visitas à Empresa, alvo do caso de estudo, reunião com elementos da gestão de topo e/ou área de Inovação & Desenvolvimento. Resposta ao questionário da plataforma ShiftTo4.0, e diagnóstico assistido com questões abertas de desenvolvimento, com base nos seguintes tópicos:

Estratégia e Organização:

- Estratégias já implementadas e em uso, considerando as suas limitações e lacunas por colmatar;
- Envolvimento das lideranças e gestores da empresa;
- Organograma da estrutura empresarial e respetivos fluxos de responsabilidades;
- Investimentos já concretizados para a transição digital;
- Indicadores de avaliação do desempenho da empresa: *Key Performance Indicators* (KPIs).

Recursos Humanos:

- Análise do nível de literacia digital dos recursos humanos;
- Capacitação para a digitalização;
- Estruturação de planos formativos para a digitalização.

Infraestrutura Inteligente:

- Infraestrutura tecnológica implementada para suportar as operações diárias de logística e gestão;
- Atualização e adaptação constante da infraestrutura tecnológica;
- Métodos de recolha, tratamento e análise de dados.

Operações Inteligentes:

- Diagramas representativos das operações e das suas necessidades;
- Capacidade de resposta das soluções tecnológicas implementadas e/ou por implementar;
- Nível de digitalização e automação das operações diárias;
- Sistemas de informação que, isolados ou integrados, deem resposta aos requisitos das operações diárias;
- Possibilidades de acesso, monitorização e rastreamento da informação.

Produtos Inteligentes:

- Desenvolvimento de novos produtos/serviços com base nas possibilidades da transição digital;
- Rastreamento e leitura dos dados recolhidos e/ou gerados por novos produtos/serviços;
- Melhoria da *customer experience*.

Serviços baseados em dados:

- Utilização de dados analisados e dos seus resultados para a estruturação da oferta da empresa;

- Capacitação em recolha e análise de dados, bem como na sua aplicabilidade à estruturação da oferta;
- Implementação de soluções tecnológicas de suporte à análise de dados.

2. Entrevista e diagnóstico, destacando as boas práticas que podem ser replicadas noutras empresas e noutros setores de atividade, salvaguardando requisitos de confidencialidade.

3. Validação dos resultados, cruzando os resultados do questionário da plataforma Shift2Future, com o diagnóstico assistido com questões abertas de desenvolvimento.

- **Este passo é relevante para empresas que realizaram o diagnóstico inicial na primeira fase do projeto Shift2Future**, para aferir a evolução entre os dois diagnósticos.

4. Apresentação dos resultados às empresas, acompanhadas de **sugestões de ações futuras** nas áreas avaliadas.

- Esta parte é particularmente importante, para que as empresas que colaboraram no estudo tenham elas também um documento orientador do seu percurso até à data, e do futuro para que atinjam as suas metas de transformação digital.

- Posteriormente, todo o conhecimento desta fase foi tido em consideração para a

elaboração do *roadmap* para a transformação digital. **É importante sublinhar que as empresas que escolheram participar são pioneiras e fazem parte deste movimento de transição digital no setor do Turismo em Portugal.**

5. Divulgação: concluídos os benchmarkings e a elaboração do *roadmap*, o Projeto Shift2Future aplicado ao setor do Turismo em Portugal, o conhecimento é divulgado junto dos seus *stakeholders* e público em geral:

- **Startups e PMEs** que pretendem iniciar ou continuar o caminho para a indústria 4.0.
- **Grandes Empresas** que pretendem iniciar ou continuar o caminho para a indústria 4.0.
- **Investigadores e Académicos** que se interessem por esta temática.
- **Público em geral**, entusiasta por novas tecnologias e inovação, principalmente aplicadas à prática de viajar.

Tendo em conta esta estrutura orientadora para elaboração dos casos de estudo, todas as dimensões foram tidas em consideração no momento da escolha de cada uma das empresas estudadas, de forma a garantir que assegurariam, na sua atividade, implementações exemplares no sentido da transição digital – quer internamente na agilização e autorização de processos, quer no serviço ao cliente e melhoria da experiência.

Nesse sentido, a tabela 1 descreve de forma sumária as análises feitas a cada uma das empresas que constituíram estudo de caso, espelhando os motivos da sua escolha e principais *insights* retirados.



Tabela 1 - Resumo da maturidade digital das empresas nacionais e internacionais analisadas no benchmarking (elaboração própria)

Empresa	Subsetor	Caracterização	Resumo
Empresa A	Animação Turística	<p>Origem: Portugal;</p> <p>Ano de fundação: 2020;</p> <p>Nº trabalhadores: 10;</p> <p>Volume de negócio 2022: 180 K;</p> <p>Principais mercados: Portugal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa nacional que foca a sua atividade na oferta de experiências interativas e imersivas aos turistas, através de soluções que exploram tecnologias como a RV, RA e IA; • Trabalha essencialmente o segmento B2B, mas planeia lançar-se e testar o segmento B2C; • Destacam-se por serem pioneiros no domínio da RA e RV, no setor em Portugal, com implementação de soluções inteligentes para processos e estruturação da oferta.
Empresa B	Alojamento	<p>Origem: Portugal;</p> <p>Ano de fundação: 2009;</p> <p>Nº trabalhadores: 23;</p> <p>Volume de negócio 2022: 3.1 M;</p> <p>Principais mercados: Países Baixos, Reino Unido, Espanha, América.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa nacional de gestão de Alojamentos Locais na zona do Porto; • Tem vindo a explorar continuamente outras áreas de negócio, como por exemplo os espaços de <i>co-works</i>: criaram o conceito VERTICAL, um espaço localizado no centro do Porto que oferece, dentro de um só edifício, todas as condições para permanência 24h de trabalhadores remotos; • Revelam uma <i>expertise</i> digital acima da média do setor do turismo em Portugal, tendo já implementadas soluções tecnológicas de gestão estratégica e operacional, BI, análise de dados, marketing e comunicação.
Empresa C	Alojamento	<p>Origem: Portugal;</p> <p>Ano de fundação: 2015;</p> <p>Nº trabalhadores: aprox. 150;</p> <p>Volume de negócio 2022: 8 M;</p> <p>Principais mercados: Países Baixos, Reino Unido, Espanha, América.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa nacional que exerce a sua atividade na gestão de meios de alojamento local, contando com 12 unidades de alojamento e um inovador conceito de hostel, conseguindo assegurar oferta em vários segmentos do mercado; • Exploram ainda outros setores de atividade turística, como a restauração ou animação turística; • Revelam maturidade digital pela habilidade de implementação de soluções tecnológicas adequadas ao setor, como <i>Channel Management</i> e <i>Property System Management</i>, mas também no grau de digitalização na operação e monitorização, com sistemas de monitorização de dados.
Empresa D	Operação Turística	<p>Origem: Reino Unido;</p> <p>Ano de fundação: 1967 (NST Travel Group Limited);</p> <p>Nº trabalhadores: aprox. 50;</p> <p>Volume de negócio 2022: 10 M;</p> <p>Principais mercados: Reino Unido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa internacional (inglesa) que exerce a sua atividade na operação turística, focada no segmento B2B com um público-alvo muito específico: estabelecimentos de ensino superior conceituados; • Criam toda a jornada dos clientes, sendo totalmente <i>tailor-made</i> e adequada às suas necessidades e englobando todos os serviços, desde transportes até estadias, contando ainda com a componente de animação turística; • Revelam um nível de maturidade digital relativamente baixo, mas com vontade de evoluir e investir mais na transição digital. Algumas ações já estão a ser implementadas, como o uso de um CRM que integra um sistema de faturação automático, <i>reporting</i> de feedback e um programa desenvolvido <i>inhouse</i> para construção das <i>tours</i> para cada cliente.
Empresa E	Operação Turística	<p>Origem: França;</p> <p>Ano de fundação: 2019;</p> <p>Nº trabalhadores: 12;</p> <p>Volume de negócio 2022: +700% que em 2021;</p> <p>Taxa de exportação: 50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa internacional (francesa) que foca a sua atividade na produção e distribuição B2B de software para Agências de Viagens, na ótica de operação turística <i>tailor-made</i>: <i>foreign independent travel</i> (FIT), <i>meetings, incentives, conferences and exhibitions</i> (MICE) e grupos; • Foi fundada em 2019 e é constituída por uma equipa de 12 elementos, todos <i>developers</i>, produzindo de ponta a ponta os seus softwares. Trabalham continuamente na implementação de novas <i>features</i> e atualização do seu produto/serviço. • Revelam elevada maturidade digital nas suas operações. Embora não trabalhem com recolha de dados dos clientes (têm sistema de <i>web services</i>), todos os processos internos estão devidamente automatizados por meio de ferramentas de gestão de projetos e trabalho colaborativo.

A empresa surge no mercado nacional com uma *spin-off* de um Grupo dedicado à programação informática e criação de soluções com base em realidade aumentada, mas direcionada para o mercado turístico das experiências. Criada em 2020 é uma empresa inovadora na área do turismo que oferece experiências turísticas imersivas e interativas através da sua plataforma própria. Esta aplicação oferece informações contextualizadas (vídeo, imagens e áudio) com base na localização e interesses dos utilizadores, além de características de georreferenciação, realidade aumentada e virtual, som 3D, gamificação e visitas inclusivas. Esta empresa tem criado muito interesse nas sociedades de investimento e capital de risco, tendo recebido recentemente um investimento de 0,5 M €. A empresa gerou um volume de negócios de 180 mil euros e uma taxa de exportação de cerca de 10% em 2022, contando com uma equipa dedicada de 6 pessoas e pretendendo expandir a sua atuação para o mercado B2C doméstico e internacional. Distinguida pela inovação e qualidade do seu produto, tendo recebido nos últimos anos diversos prémios e galardões tanto nacionais como internacionais.

O uso do diagnóstico de maturidade digital ShiftTo4.0 possibilitou a identificação, previamente à execução do projeto de transformação digital, dos seguintes pontos:

- Sistema de Preços Dinâmico: Não existia na empresa um sistema de preços dinâmico. A empresa ainda operava com uma tabela de preços fixa no seu website, o que poderia não se adaptar completamente às variadas necessidades dos seus clientes.
- Atualização das Plataformas de Gestão: A empresa utilizava várias soluções de gestão e CRM, no apoio à gestão de encomendas e interações com os clientes, no entanto, ainda não se verificava a incorporação de outros sistemas mais avançados que poderiam melhorar a experiência do cliente e a eficiência operacional.
- Partilha de Informação com Parceiros de Negócios: A empresa ainda não tinha implementado um sistema integrado e transparente para partilhar informação com os seus parceiros de negócios, uma lacuna que poderia estar a afetar a coordenação e a eficiência operacional.
- Exploração de Novos Canais de Marketing Digital: A empresa tinha uma presença forte online, contudo, ainda não explorava completamente outros canais de marketing digital, além das redes sociais e do seu website.
- Análise Aprofundada dos Dados do Cliente no Pós-venda: Não se verificava na empresa uma prática sistemática de análise profunda dos dados do cliente no pós-venda. Esta lacuna poderia ser melhorada para proporcionar um suporte mais personalizado e aumentar ainda mais a satisfação do cliente.
- Nível de Maturidade Digital: A empresa tinha a visão e a vontade de avançar no caminho da transformação digital, mas ainda não tinha alcançado o nível 5 de maturidade digital. No entanto, o compromisso da empresa com a digitalização é evidente, sendo este uma prioridade.

Boas Práticas:

- **Inovação e Liderança de Mercado:** A empresa é pioneira na aplicação de **tecnologia avançada** colocando-se na vanguarda da digitalização no setor da animação turística em Portugal. O seu investimento robusto em desenvolvimento tecnológico é caracterizado pelo desenvolvimento de software próprio e proprietário específico para o setor das experiências turísticas, posiciona-a como líder de mercado e permitindo oferecer soluções verdadeiramente inovadoras, disruptivas e sem paralelo. A empresa mantém uma abordagem proativa e agressiva, apostando na diversificação do seu portfólio de produtos digitais e na expansão da sua carteira de clientes. A estratégia de comunicação diversificada, alinhando marketing digital e direto, bem como a monitorização intensiva de dados dos clientes para otimização do produto, sublinham a sua orientação para a Indústria 4.0. A empresa mantém uma abordagem proativa e agressiva, apostando na **diversificação do seu portfólio de produtos digitais** e na expansão do leque de clientes através de parcerias estratégicas de comercialização de soluções digitais.
- **Gestão Eficaz de Plataformas e Comunicações:** A empresa utiliza diversas plataformas digitais eficientes, como Sistemas Integrados de Gestão, *Client Resource Management*, no apoio à gestão e comunicação com clientes e estruturação de campanhas de marketing. A empresa também recorre a plataformas de produtividade e colaboração para agilizar a comunicação com a equipa interna, demonstrando uma estratégia de gestão de plataformas bem implementada que lhe proporciona vantagens competitivas.
- **Estratégia Centrada no Cliente e Orientada para os Dados:** A organização destaca-se pela sua abordagem centrada no cliente, valorizando a retenção de clientes existentes e a atração de novos clientes através de prestação de serviços inovadores e de elevada qualidade. A empresa monitoriza e analisa dados dos clientes de forma intensiva, o que lhe permite aprimorar constantemente os seus produtos e oferecer soluções personalizadas com base nas preferências e necessidades reais dos seus clientes.
- **Estratégia de Comunicação e Marketing Diversificada:** A empresa apresenta uma estratégia de marketing que integra uma variedade de canais, desde marketing digital até ao marketing direto. A utilização de diferentes plataformas de comunicação, campanhas de email marketing e a presença nas redes sociais demonstram um esforço de diversificar as suas ações de marketing, garantindo uma maior visibilidade e alcance no mercado.

EMPRESA B

Fundada em 2013, esta empresa opera no setor de Alojamento Mobilado, Alojamento Local e Serviços Turísticos e encontra-se sediada numa cidade do norte de Portugal. Desde a sua criação, evoluiu de uma única entidade para um grupo de cinco empresas, diversificando as suas operações além do turismo para áreas como investimentos imobiliários e serviços de transferência. Recentemente, expandiu o seu portfólio de áreas de negócio como lançamento de um conceito de *co-working* vertical, apontando às tendências emergentes como "Workcations" para os Nómadas Digitais. Com uma equipa de 23 colaboradores, a empresa gerou um volume de negócios de 3,1 milhões de euros em 2022. Valorizando o rigor, a inovação contínua e o desenvolvimento de estratégias de transformação digital, esta empresa está em constante mudança aumentando a sua eficiência operacional.

O uso do diagnóstico de maturidade digital ShiftTo4.0 possibilitou a identificação, previamente à execução do projeto de transformação digital, dos seguintes pontos:

- Ausência de um CRM: A empresa não possuía ainda um sistema integrado de gestão de relacionamento com o cliente (CRM), o que poderia melhorar a eficiência operacional e o relacionamento com os clientes.
- Gestão de Reservas Multicanal: A gestão das reservas não era realizada de forma multicanal automatizada. Essa implementação poderia aumentar a eficiência e a precisão na gestão das reservas.
- Falta de Tecnologias IoT: A implementação de tecnologias de Internet das Coisas (IoT) nos apartamentos não existia, o que poderia contribuir para uma melhor compreensão do comportamento do consumidor e otimização das operações.
- Estratégia de Marketing de Afiliados com Influenciadores: A empresa tinha uma estratégia para o marketing de afiliados com influenciadores, mas não era suficientemente robusta, o que poderia ter maximizado a eficácia deste canal.
- Uso insuficiente de Ferramentas de Comunicação Digital: A empresa não estava a potenciar o uso de ferramentas como o Google My Business e WhatsApp Business para melhorar a comunicação com os clientes.
- Análise Integrada de Dados do Cliente: A empresa não realizava uma análise integrada dos dados dos clientes, o que poderia ter ajudado a personalizar a oferta de serviços com base nas preferências e comportamentos dos clientes.

Boas Práticas

- **Subcontratação Especializada e Gestão Tecnológica:** A empresa demonstra boas práticas na externalização de serviços especializados para gestão de aspectos técnicos do negócio, como a manutenção de infraestruturas tecnológicas e a cibersegurança. Esta abordagem permite um foco maior na sua área principal, a gestão do alojamento turístico, enquanto confia a especialistas externos as questões técnicas e de segurança.
- **Uso Eficiente de Ferramentas para Gestão de Reservas:** A empresa adota ferramentas eficazes, como o Channel Manager, Property Management System (PMS), entre outros, para a gestão eficaz de reservas e criação de experiências personalizadas para os clientes. Estes instrumentos tecnológicos auxiliam na eficiência das operações e na oferta de um serviço de qualidade aos hóspedes.
- **Software de Gestão de Operações e Alojamento:** A empresa utiliza vários softwares de apoio à gestão para gerir a preparação e disponibilidade do alojamento, assegurando que todas as necessidades dos clientes sejam satisfeitas. Estes softwares são o pilar essencial da gestão operacional e estratégia, permitindo alocar mais recursos humanos na prestação de um serviço de excelência.
- **Comunicação Robusta e Marketing Pós-venda:** A organização implementa estratégias robustas de comunicação e marketing, como email marketing, redes sociais, marketing de influência e de afiliados, permitindo conectar-se de uma forma eficaz com os clientes e promover os serviços da empresa. Esta prática amplia a visibilidade da empresa e aumenta a interação com os seus hóspedes, promovendo um relacionamento mais sólido com os mesmos.

EMPRESA C

Fundada em 2015, este grupo hoteleiro é líder no sector do alojamento turístico em Portugal, conhecido inicialmente como umas das maiores cadeias de Hostels portuguesas, o grupo administra atualmente 13 unidades de alojamento de norte a sul do país. A oferta inclui *guesthouses*, *Hostels*, hotéis, quartos familiares, estúdios, villas e apartamentos, visando diferentes perfis de viajantes. O conceito único e diferenciado desta cadeia hoteleira tem um foco principal num público mais jovem e irreverente. Além disso, a empresa desempenha um papel importante no turismo português, sendo membro de diversas organizações reconhecidas do setor e registando um volume de negócios superior a 8 milhões de euros em 2022, consolidando o seu estatuto de PME Líder, contando com cerca de 150 pessoas na sua estrutura de recursos humanos, esta cadeia hoteleira está altamente comprometida em inovar no setor do turismo em Portugal.

O uso do diagnóstico de maturidade digital ShiftTo4.0 possibilitou a identificação, previamente à execução do projeto de transformação digital, dos seguintes pontos:

- **Integração de Reservas:** Não se verificava uma coordenação eficaz e uma total integração de reservas provenientes de diferentes fontes. O uso de soluções de gestão de canais mais sofisticadas ou de atualizações para as ferramentas existentes poderia melhorar esta situação.
- **Automatização de Operações:** Não existia ainda uma total automatização nas operações da empresa. A implementação de um sistema de gestão de inventário em tempo real e a atualização do sistema de POS para permitir a reposição automática baseada nas vendas eram necessidades identificadas.
- **Uso de *Data Management* e *Product Lifetime Management*:** Não eram utilizadas ferramentas de gestão de dados e de ciclo de vida do produto de forma abrangente. O uso destas ferramentas poderia proporcionar insights valiosos para otimizar as operações.
- **Personalização da Comunicação e Ofertas:** Ainda não se verificava a personalização da comunicação e ofertas para os clientes. A implementação de um software de CRM poderia permitir uma maior personalização e melhorar o relacionamento com o cliente.
- **Recolha e Utilização de Feedback dos Clientes:** Não eram efetuadas práticas sistemáticas de recolha de feedback dos clientes e o uso desses dados para melhorar os serviços e a oferta. A implementação de tais práticas poderia trazer benefícios significativos.
- **Interação em Tempo Real com os Hóspedes:** Ainda não estava em prática o uso de tecnologia para permitir a interação em tempo real com os hóspedes. A implementação de tal tecnologia poderia melhorar significativamente a satisfação dos clientes e a eficiência das operações.

Boas Práticas

- **Digitalização e Automatização dos Serviços:** A empresa tem investido na digitalização e automatização dos seus serviços, usando tecnologias *Machine to Machine* (M2M) e IA. O foco na gestão sustentável dos consumos através da ferramenta MTI também é uma prática notável, bem como o investimento na formação e capacitação da sua equipa de recursos humanos nestas áreas.
- **Gestão Integrada de Reservas:** A empresa utiliza sistemas robustos e integrados para a gestão de reservas, com recurso à utilização de Channel Manager, Point of Sales (POS), Property Management System (PMS) entre outros. Está em curso a melhoria da solução de integração de reservas de diferentes fontes, investigando soluções de gestão de canais mais sofisticadas.
- **Operações Eficientes e Suporte ao Cliente:** A empresa tem sistemas automatizados de faturação, gestão de preços e inventário. A intenção de alterar o sistema de POS para permitir ligação direta e automática com os fornecedores é louvável. O recurso a ferramentas de *Data Management* e *Product Lifetime Management* para melhorar a eficiência das operações é um passo adicional na direção certa.
- **Estratégia de Comunicação e Marketing Diversificada:** A cadeia hoteleira adota uma abordagem digital na sua estratégia de marketing, com o uso intensivo de redes sociais, técnicas de *remarketing*, *retargeting*, *search engine marketing* e *search engine advertising*. A empresa também recolhe feedback dos clientes através de *reviews* e questionários. Está em implementação uma estratégia de melhoria da gestão do relacionamento com o cliente e personalização das ofertas e comunicações, bem como de implementação de tecnologia para permitir interação em tempo real com os hóspedes.

EMPRESA D

A empresa, com sede no Reino Unido, destaca-se no setor das agências de viagens e turismo, especializada em viagens de grupo para estudantes. Fazendo parte de um grupo internacional, a empresa demonstra uma forte presença no mercado europeu, com um volume de negócios de 10 milhões de euros em 2022 e uma equipa de 50 profissionais altamente qualificados. A empresa cota com a confiança de mais de 450 clientes fidelizados que recorrem aos seus serviços anualmente. Embora ainda não tenha uma estratégia clara para a implementação da Indústria 4.0, possui um robusto departamento de TI e Transformação Digital que desenvolve soluções personalizadas de software. A avaliação geral da empresa está em linha com a média do setor em Portugal, evidenciando o potencial da empresa e a necessidade de mais automatização e sistematização no setor de serviços turísticos.

O uso do diagnóstico de maturidade digital ShiftTo4.0 possibilitou a identificação, previamente à execução do projeto de transformação digital, dos seguintes pontos:

- **Gestão Dinâmica de Preços:** Não existia na empresa um sistema de preços dinâmico estabelecido. A estrutura de preços da empresa, divulgada através do seu site, era fixa e não se adaptava às diferentes necessidades e preferências dos clientes.
- **Plataforma de Gestão de Reservas:** Ainda não se verificava a utilização de um sistema de gestão de reservas integrado ou uma atualização dos sistemas atuais para melhorar a experiência do cliente e a eficiência operacional.
- **Partilha de Informações com Parceiros:** Não eram efetuadas práticas de partilha de informação de forma sistemática e integrada com os parceiros de negócios. A ausência de um sistema transparente para a partilha de informações poderia estar a limitar a coordenação e eficiência operacional.
- **Exploração de Canais de Marketing Digital:** Não se verificava a exploração de outros canais de marketing digital pela empresa, além das redes sociais e do site. Este facto limitava o alcance da sua estratégia de marketing.
- **Análise de Dados do Cliente Pós-Venda:** Embora a empresa recolhesse dados do cliente, ainda não investia profundamente na análise desses dados para oferecer suporte mais personalizado e melhorar a satisfação do cliente no pós-venda.

Boas Práticas:

- **Diversificação e Tecnologia no Negócio e Serviços:** A empresa destaca-se pela sua capacidade de adaptação e inovação no dinâmico setor do turismo, com um olhar voltado para a digitalização e a integração da estratégia i4.0. A empresa adota uma estratégia agressiva de mercado, procurando continuamente expandir a sua presença através de novas parcerias e canais de distribuição online, tanto próprios como em parceria. Esta abordagem potencia a utilização de dados e automação para criar soluções mais personalizadas para os seus clientes. A proatividade da empresa também é evidente na diversificação de produtos e serviços que oferece, com um investimento em soluções tecnológicas, incluindo sistemas de gestão de reservas, plataformas de marketing, e outros. Esta abordagem diversificada e tecnologicamente avançada permite atender a uma variedade de necessidades dos clientes, fortalecendo ainda mais a sua posição no mercado e posicionando a empresa na vanguarda das tendências do setor. Além disso, o seu **forte investimento em tecnologia** tem impulsionado o crescimento e a eficiência da empresa, permitindo que se mantenha na vanguarda das tendências do setor e demonstre uma liderança proativa no uso da tecnologia e digitalização no contexto do turismo
- **Eficiência em Gestão de Reservas e Plataformas:** A empresa adota plataformas variadas para facilitar interações com os clientes e comunicação interna, tais como *Client Resource Management*, e sistemas de interação de vendas baseado em nuvem e plataforma de marketing, permitindo gerar campanhas de comunicação e vendas, com integração com outros sistemas de gestão de reservas, melhorando ainda mais a experiência do cliente.
- **Suporte Operacional Robusto:** A empresa implementou sistemas automatizados para garantir a eficiência das operações e usa metodologia SCRUM e software JIRA para gestão de projetos. Estas estratégias permitem melhorar a partilha de informações com parceiros de negócios, através de um sistema mais integrado e transparente.
- **Marketing Omnicanal e Foco no Pós-venda:** A empresa tem uma estratégia de marketing robusta, utilizando canais digitais e diretos, e um forte foco no serviço pós-venda, interagindo com clientes através das redes sociais e utilizando dados do cliente para aprimorar produtos e experiências. Está em curso uma estratégia de diversificação de canais digitais, assim como um incremento na análise de dados do cliente para suporte personalizado.

EMPRESA E

Sediada em Paris, França, é uma empresa emergente que se destaca no setor de turismo e desenvolvimento de software para Agências de Viagens e Operadores Turísticos. Fundada em 2018, a empresa desenvolveu uma ferramenta inovadora que tem revolucionado a forma como as viagens são organizadas e vendidas. O seu software auxilia os organizadores de viagens a venderem os seus serviços de forma mais eficaz, permitindo a criação rápida de viagens personalizadas. Em apenas cinco anos, a empresa teve um impressionante crescimento de faturação de cerca de 700% e conta com mais de 300 clientes. Com uma equipa de 12 profissionais especializados e uma forte presença digital, a empresa está empenhada em evoluir constantemente, investindo na automatização dos seus processos e na melhoria da experiência do cliente, com planos para integrar o ChatGPT com o seu software. Este é um excelente exemplo uma empresa jovem com ambição de se tornar tecnologicamente avançada e madura.

O uso do diagnóstico de maturidade digital ShiftTo4.0 possibilitou a identificação, previamente à execução do projeto de transformação digital, dos seguintes pontos:

- **Gestão de Reservas:** Ainda não existia um sistema eficiente de gestão de reservas que conseguisse integrar todas as plataformas que a empresa utilizava.
- **Comunicação e Colaboração Interna:** Não se verificava uma comunicação e colaboração eficiente entre as equipas, em grande parte devido à falta de uma plataforma de colaboração em equipa adequada.
- **Segurança:** Não se verificava um método seguro e eficaz para a gestão de palavras-passe, o que potencialmente comprometia a segurança dos dados da empresa e dos seus clientes.
- **Automatização de Tarefas:** A empresa ainda não estava a utilizar qualquer tipo de ferramenta de automatização para otimizar os seus fluxos de trabalho, tornando os processos mais lentos e menos eficientes do que poderiam ser.
- **Análise de Dados:** Ainda não eram efetuadas análises de dados abrangentes e rigorosas para apoiar a tomada de decisões, devido à falta de uma plataforma de análise de dados adequada.
- **Compreensão dos Dados:** Mesmo quando os dados eram analisados, não se verificava uma compreensão profunda dos mesmos. Ainda não existia um sistema avançado de análise de dados que pudesse ajudar a empresa a extrair *insights* valiosos a partir dos seus dados.

Boas Práticas:

- **Inovação Tecnológica e Personalização dos Serviços:** A empresa demonstra um forte compromisso com a inovação, estando em fase de implementação soluções de tecnologias de ponta com recursos a Machine Learning e IA, tanto do ponto de vista operacional interno, como de soluções para clientes. A empresa é líder na implementação de tecnologia para agências de viagens e operadores turísticos, estando em permanente contacto com a concorrência e com as unidades de desenvolvimento tecnológico do setor do turismo.
- **Gestão de Reservas e Integração de Plataformas** A empresa adota uma estratégia eficaz de gestão de reservas, assegurando a integração entre as várias plataformas tecnológicas que utiliza. Para isso, são adotados sistemas de voz sobre IP para chamadas, gestores de senhas para segurança, plataformas de colaboração em equipa para comunicação interna, ferramentas de automatização para otimizar fluxos de trabalho, plataformas de análise de dados para apoiar a tomada de decisões e software de análise avançada para compreender melhor os dados. Estas soluções aumentam a eficiência operacional e facilitam a colaboração e a comunicação entre as equipas, permitindo uma gestão de reservas mais eficaz e personalizada.
- **Segurança e Transparência dos Dados dos Clientes:** A empresa demonstra responsabilidade e compromisso com a segurança dos dados dos seus clientes, seguindo todas as diretrizes de RGPD e utilizando serviços AWS (*Amazon Web Services*) para a gestão dos dados. Isto reforça a confiança dos clientes e garante que a empresa se encontra em conformidade com as regulamentações de proteção de dados europeia.
- **Estratégia de Comunicação, Marketing e Pós-venda:** A empresa possui uma estratégia robusta de comunicação e marketing, com presença ativa em várias redes sociais e um site institucional com informações institucionais, produção de marketing de conteúdo, através de artigos de blog, assim como um sistema de conversação integrado, que permite aumentar a eficácia de resposta e nutrição de leads. A empresa também implementa práticas eficazes de comunicação interna e possui uma abordagem proativa para o pós-venda, garantindo a satisfação do cliente e o apoio contínuo.

4. BOAS PRÁTICAS PARA O TURISMO 4.0

Nesta fase do projeto, após o desenvolvimento de uma revisão de literatura e um estudo de benchmarking junto a cinco empresas, desenvolveu-se um conjunto de boas práticas voltadas para a transição digital das empresas do setor do turismo. Com base na literatura e considerando os insights retirados de cada um dos casos analisados, foi possível identificar um leque de ações que podem ser consideradas para que as empresas possam dar os passos necessários rumo à digitalização. Assim foi possível entender as práticas mais frequentes em cada um dos subsetores analisados, proporcionando uma visão abrangente do estado da arte do setor turístico, tanto em Portugal, como na Europa. Adicionalmente, identificaram-se as principais lacunas e necessidades comuns das empresas, o que permitiu desenhar uma via orientadora para suprimir essas mesmas deficiências.

A análise inicia-se com uma avaliação da dimensão de **estratégia e organização**, sendo esta um dos pilares fundamentais no processo de transição digital. As empresas devem investir na definição de um plano estratégico sólido para a digitalização, que inclua objetivos bem definidos, metas a alcançar, e uma estrutura organizacional que apoie este novo paradigma. A liderança deve ser forte e comprometida com o processo de transformação digital, promovendo uma cultura organizacional voltada para a inovação.

A **infraestrutura inteligente** é igualmente crucial. Deve ser robusta, segura, e flexível, capaz de suportar as necessidades operacionais da empresa e de se adaptar a mudanças e avanços tecnológicos. As empresas devem considerar a adoção de tecnologias como a Internet das Coisas, a Inteligência Artificial e a Computação em Nuvem, que potenciam a eficiência e a eficácia das operações.

A inteligência deve também ser aplicada às **operações inteligentes**, com a automatização de tarefas rotineiras e a utilização de algoritmos para a tomada de decisões baseadas em dados. Devem ser implementados produtos inteligentes, que proporcionem experiências personalizadas e únicas aos clientes, através de tecnologias como Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (VR). A adição de serviços baseados em dados é igualmente uma prática relevante, que permite obter *insights* preciosos sobre os clientes, melhorar ofertas comerciais e obter métricas de gestão.

Finalmente, a **gestão dos Recursos Humanos** e o conhecimento são peças fundamentais nesta equação. Os colaboradores devem ser formados e devidamente capacitados para lidar com as novas tecnologias, e deve ser introduzido e incentivado um processo de aprendizagem contínua. A gestão do conhecimento é fundamental para capturar e disseminar as lições aprendidas ao longo do processo de digitalização.

Este guião de boas práticas foi desenvolvido com o objetivo de ser um documento orientador para a transição digital do setor do turismo. No entanto, salvaguarda-se a situação de que cada empresa deve considerar as suas próprias condicionantes e adaptar estas ações de acordo com as suas necessidades, objetivos e recursos.



4.1. ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÃO

- **Esboçar uma visão esquemática da estratégia de digitalização abrangendo toda a cadeia de valor da operação turística**, indicando claramente o que faz parte e o que não faz parte da transição digital. Também é crucial identificar e atender às maiores necessidades previstas ou planeadas para serem supridas.
- **Desenvolver uma memória descritiva detalhada do projeto de digitalização**, podendo para o efeito recorrer à utilização de quadro de sinalização e controlo de fluxos de produção (Kanban, Monday, Asana) de forma a determinar prazos, responsabilidades e recursos necessários. O recurso a soluções como IA, metaverso, gamificação, NFTs e blockchain devem também ser incluídos neste documento estratégico.
- **Organizar uma sessão formal de arranque do projeto de transformação digital** para garantir que todos os envolvidos compreendam e se comprometam com o processo.
- **Definição de Cronograma**, permitindo estabelecer tempos para avaliações periódicas assim como avaliar a eficácia das implementações e a possibilidade de realizar testes piloto, analisar custos e candidaturas e a incentivos.
- Após a implementação, **realizar avaliações regulares da eficácia das soluções implementadas, utilizando os KPIs pré-estabelecidos** e, se necessário, recorrendo a grupos focais formais ou informais, dentro da empresa e/ou equipa responsável. Este processo deve considerar a performance de todas as tecnologias implementadas.



4.2. INFRAESTRUTURA INTELIGENTE

- **Avaliar e analisar a estrutura tecnológica atual da empresa que sustenta as operações e garantir a segurança da informação**, observando o grau de inovação dos equipamentos e das soluções utilizadas no momento. Este processo deverá incluir uma avaliação dos modelos de comunicação digital utilizados, assim como dos métodos de recolha da informação, o seu armazenamento e análise. Da mesma forma, é fundamental conhecer as novas soluções tecnológicas disponíveis no mercado, procurando perceber de que forma podem ser integradas para potenciar a eficácia das operações e a experiência do cliente. A escolha de soluções tecnológicas deve levar em consideração não só a capacidade de melhorar a gestão das operações, mas também a segurança dos dados recolhidos e a privacidade dos clientes.
- **Definir os recursos tecnológicos que serão aplicados para apoiar a implementação da estratégia de digitalização da empresa**, incluindo:
 - Plataformas digitais para a agilização dos processos internos, gestão de projetos e comunicação interna, essencial para uma coordenação eficaz das atividades e partilha de informação;
 - Softwares de gestão operacional para lidar com aspetos como reservas, acomodação e outros elementos-chave na indústria do turismo, incluindo o Gestor de Canais e o Sistema de Gestão de Propriedades.;
 - Sistemas de faturação e de processamento de pagamento;
 - Ferramentas de recolha de dados, fundamentais para compreender o perfil e as necessidades dos clientes, bem como para monitorizar e melhorar a eficácia das operações;
 - Softwares para análise de dados, que permitam interpretar a informação recolhida e transformá-la em insights acionáveis para otimizar a oferta e a gestão;
 - Plataformas de gestão de comunidade e CRM, que promovam uma relação mais próxima e personalizada com os clientes, melhorando a sua experiência e fidelização.
- **Selecionar fornecedores e parceiros adequados para auxiliar na configuração da infraestrutura tecnológica** necessária para concretizar a estratégia de digitalização no sector turístico;
- **Mapear a rede de dados da infraestrutura física e identificar pontos de melhoria;**
- **Criar condições propícias para a instalação de novas infraestruturas tecnológicas**, de acordo com as necessidades identificadas;
- **Estabelecer integrações e automatizações entre as novas infraestruturas e as pré-existentes**, garantindo o correto armazenamento e processamento dos dados;
- Implementar a infraestrutura tecnológica com base no que foi previamente definido e especificado;

- Implementar soluções de Internet das Coisas (IoT) e outros sistemas para assegurar a recolha de dados, agilizar processos e melhorar a experiência do cliente;
- **Recolher, junto dos fornecedores de tecnologia, documentação técnica e uma lista de boas práticas** para assegurar a correta utilização e manutenção dos sistemas implementados;
- Promover **formação, junto da equipa interna da empresa**, de todas as soluções tecnológicas a implementar na empresa;
- Recorrer a suporte técnico, sempre que necessário;
- **Analisar regularmente os indicadores-chave de desempenho** (KPIs) relacionados com a resiliência, capacidade de resposta e segurança das infraestruturas implementadas;

Ajustar os planos de subscrição, conforme necessário, para garantir que as soluções tecnológicas implementadas continuam a corresponder às necessidades e objetivos da empresa.



4.3. OPERAÇÕES INTELIGENTES

- **Avaliar:**

- As operações que integram a cadeia de valor do setor do turismo, como angariação de clientes, criação e qualificação de leads, orçamentação, conversão e faturação, gestão de projetos turísticos, gestão de reservas de alojamento, parcerias com fornecedores (hotéis, *rent-a-car*, restaurantes, empresas de animação turística), atendimento ao cliente e pós-venda;
- O recurso a tecnologia, tal como Inteligência Artificial (IA) na estruturação de programação turística, atendimento a público (presencial e remoto) com recurso a soluções tecnológicas automáticas;
- A automatização na análise e processamento de dados de fornecedores e clientes, em tempo real, com recurso a ferramentas de CRM e de faturação mais avançadas;
- Para as unidades de alojamento, utilização de ferramentas de automatização de processos logísticos, tais como: abertura remota de fechaduras, controle de temperatura das unidades de alojamento, monitorização em tempo real dos gastos dos hóspedes, etc;
- Automação de processos para agilização de tarefas administrativas e operacionais no turismo, e a integração de sistemas para acesso a informação em tempo real sobre turistas, reservas, preços e disponibilidade de quartos e acomodações;
- A introdução de soluções de Gamificação e de Realidade Virtual (RV) ou aumentada nas operações, permitindo perceber o impacto destas soluções na experiência dos utilizadores e na notoriedade da marca e dos destinos;
- A integração e aposta em soluções de *Blockchain*, possibilitando a criação de registo transparentes e imutáveis, aumentando a confiança do consumidor ao fazer reservas, reduzindo fraudes e garantindo a integridade das transações. As soluções de *blockchain* podem oferecer novas oportunidades para inovação e diferenciação no setor do turismo. Por exemplo, a tokenização de ativos via *blockchain* pode permitir novas formas de financiamento e investimento no turismo.
- A aposta no Metaverso como solução para criar experiências imersivas e atraentes para os clientes, enquanto oferece um novo meio para promoção de destinos turísticos e *branding* da empresa;
- Integração de sistemas para acesso a informação em tempo real sobre utilizadores/clientes, reservas, preços, disponibilidade de quartos e acomodações e diferentes plataformas e canais de vendas, como OTAs, *Global Distribution Systems* (GDSs) e redes sociais;
- O recurso de assistentes virtuais ou *chatbots* que podem fornecer um serviço ao cliente imediato e personalizado, respondendo a perguntas frequentes e guiando os clientes através de vários processos, como fazer reservas ou procurar informações sobre destinos turísticos.

- **Definir:**

- **Processos digitais necessários, identificando as operações e processos** que podem ser melhorados através da digitalização. Isto poderá incluir prospeção de mercado, a qualificação de leads, a gestão de reservas, o atendimento ao cliente e a gestão de parcerias. A inclusão de soluções de IA, como chatbots e assistentes virtuais, para melhorar a eficiência e a experiência do cliente deve ser considerada;

- **Sistemas de informação**, escolhendo os mais adequados que poderão suportar cada operação. Este suporte pode variar desde um sistema de gestão de relacionamento com o cliente (CRM) para vendas e marketing, um sistema de gestão de reservas para alojamento (Channel Manager) a um gestor de propriedade (PMS). Também é importante a inclusão de sistemas que suportem a utilização de tecnologias emergentes, como blockchain, Metaverso e NFTs. Hardware, Software para desenvolvimento de soluções tecnológicas (ex.: Apps);
 - **Uma matriz de integração** de como os diferentes sistemas de informação e tecnologias se integrarão entre si. Isto inclui a integração de diferentes plataformas de vendas, como sistemas de distribuição global (GDS), operadores turísticos online (OTAs), gestores de canais (Channel Manager), gestores de propriedade (Chanel Manager), sistemas de faturação, sistemas de vendas (POS - *Point of Sale*), entre outros;
 - **Os hardwares e softwares apropriados** para o desenvolvimento de soluções digitais a implementar, que podem variar desde aplicativos móveis a experiências de realidade aumentada e virtual;
 - **Uma estratégia** para a atualização contínua de hardware e software, assegurando que a empresa se mantém na vanguarda da tecnologia;
 - **Um plano de monitorização e controlo**, estabelecendo planos claros para o controlo, monitorização e análise de operações. Isto pode incluir o uso de IoT para recolha de dados, e o recurso à análise de dados para avaliar a eficiência operacional e o retorno do investimento (ROI) das soluções tecnológicas implementadas.
-
- **Identificar os fornecedores ideais para cada solução tecnológica**, assegurando que todas as escolhidas são capazes de se integrar de forma eficiente. É crucial garantir a interoperabilidade entre soluções de blockchain, IA, chatbots, assistentes virtuais, e experiências no metaverso;
 - **Elaborar e definir uma estratégia clara para a utilização diária das soluções tecnológicas implementadas**, garantindo que sejam completamente integradas na operação turística e na experiência do cliente,
 - **Estabelecer os indicadores-chave de desempenho (KPIs)** que serão monitorizados para avaliar o sucesso das soluções implementadas. Isto pode incluir métricas como a satisfação do cliente, a eficiência operacional, e o retorno sobre o investimento;
 - **Monitorizar continuamente as operações e KPIs** para avaliar o retorno das implementações tecnológicas. Utilizar estas análises para fazer ajustes e melhorar continuamente as operações;
 - **Analisar os KPIs** para obter insights e resultados que podem ser usados para melhorar a performance e a oferta da empresa no âmbito do turismo;
 - **Implementar os sistemas de informação selecionados de acordo com os planos de trabalho acordados com cada fornecedor de tecnologia**. Estes sistemas devem suportar a gestão das operações, a melhoria da oferta e a estruturação de novos produtos ou eventos;
 - **Assegurar uma integração de dados eficiente entre diferentes plataformas e softwares**, permitindo um fluxo de informação harmonizado;
 - **Monitorizar regularmente os KPIs para avaliar o desempenho das operações e fazer ajustes conforme necessário.**



4.4. PRODUTOS INTELIGENTES

- **Avaliar:**
 - **Recursos tecnológicos para o desenvolvimento de produtos, serviços e agilização de processos internos e externos:** IoT, RA, RV, Automação de Marketing, IA, etc.;
 - Nível de *customer care & support* por via de meios digitais;
 - Modelos inteligentes e automáticos de gestão do funil de vendas (ex.: automação de newsletters de *remarketing*, CRM, etc.);
 - Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), tais como ferramentas de gestão e comunicação interna, gestão de projetos, plataformas digitais e ambientes imersivos.
- **Definir:**
 - **Sistemas de comunicação** fundamentais ao desenvolvimento de produtos e estruturação de ofertas diferenciadoras;
 - **Aplicações que possibilitam a personalização, adaptação e ajuste da oferta**, com base nos dados angariados e processos de automatização;
 - **Sistema de armazenamento de dados que viabiliza o registo de informação operacional**, comportamentos dos utilizadores/clientes e tendências emergentes;
 - **Sistemas de gestão à distância, monitorização e análise** que podem ser integrados nos produtos e até originar novos modelos de negócio relacionados com assistência em viagem, atendimento ao cliente à distância e digitalização de produtos;
 - **Plataformas online**, OTAs, agregadores de ofertas turísticas digitais, website da empresa e/ou mercados digitais onde o produto pode ser comercializado e/ou promovido.
- Validar atualizações das aplicações/ tecnologias/ dispositivos e a sua capacidade de integração com outros sistemas presentes na empresa;
- Avaliar as modificações necessárias ao processo produtivo para incluir estas tecnologias nos serviços/produtos turísticos;
- Realizar estudos de mercado, tanto quantitativos como qualitativos, com recurso aos dados armazenados, para avaliar o potencial de novos modelos de negócio ligados à manutenção, apoio ao cliente ou atendimento ao cliente remoto/a no mercado do turismo;
- Garantir a comunicação e distribuição de novos produtos tecnológicos provenientes destas implementações, através dos canais apropriados para o setor do turismo;
- Na estruturação dos novos produtos com base na Transformação Digital e resultados de análise de dados:
 - Realizar análise da concorrência e estudos de mercado qualitativos e quantitativos, alinhados com a fase do produto/serviço no ciclo de vida do mesmo;
 - Definir os objetivos estratégicos de marketing, a *buyer e user persona*, imagem e analisar o portfólio da própria empresa;
 - Desenvolvimento e estruturação do produto/serviço, com protótipos e testes para gradual melhoramento, até ao produto final;
 - Lançamento do produto/serviço, considerando as ações estratégicas de comunicação e marketing necessárias para o efeito.

- Desenvolver questionários para recolher dados dos clientes B2B e/ou B2C, no âmbito de estudos de mercado quantitativos, para obtenção de perceções sobre a experiência do consumidor com novos produtos e/ou implementações tecnológicas que sejam aplicadas à *customer experience*;
- Desenvolver um estudo de mercado qualitativo (ex.: *Focus Group*) para clientes B2B e/ou B2C, para obtenção de feedback sobre a experiência do consumidor sobre novos produtos e/ou implementações tecnológicas que sejam aplicadas à *customer experience* (CX);
- Analisar com regularidade e de forma qualitativa e quantitativa o impacto da monitorização e recolha de dados operacionais e da experiência do consumidor e o seu impacto nas novas ofertas e/ou áreas de negócio.



4.5. SERVIÇOS BASEADOS EM DADOS

- **Avaliar:**
 - Estratégias de recolha, transformação e análise dos dados para suportar a otimização e/ou desenvolvimento de produtos, serviços e processos, através do uso de softwares de análise dos mesmos;
 - Nível de literacia em matemática/estatística para a análise dos dados;
 - Função de *Data Analyst* no organograma organizacional;
 - Tipos de dados e requisitos do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD);
 - Modelos de negócio que podem surgir com a monitorização e análise de dados;
 - Requisitos técnicos para *tracking*/monitorização dos serviços/produtos;
 - Estratégias para o tratamento e análise de dados, bem como aplicação dos resultados;
 - Personalização e segmentação da oferta e comunicação.
- **Definir:**
 - A integração, armazenamento, nutrição e automação de bases de dados/*Big Data*;
 - O design da estratégia de análise estatística dos KPIs da organização;
 - O mapeamento, integração e automatização das fontes de recolha de dados, sempre que possível;
 - A implementação da plataforma de BI selecionada e integrá-la com as fontes de recolha de dados;
 - O desenvolvimento de um sistema de *reports* personalizados de análise que permitem avaliar o desempenho das operações e da empresa.
- Avaliar, de 3 em 3 meses, a adaptação e capacidade de resposta das plataformas e softwares de análise de dados às necessidades da empresa.



4.6. RECURSOS HUMANOS

- **Avaliar:**
 - Nível de literacia digital dos elementos da equipa (tanto interna como contratações temporárias);
 - Formações prestadas pelos parceiros/ fornecedores no sentido da transformação digital;
 - Ações em curso para o desenvolvimento de novas competências;
 - Necessidades formativas (previstas e/ou planeadas).
- **Definir:**
 - Competências internas a desenvolver para dar resposta à transição digital. Aposta em formação em BI, *Big Data*, *Digital & Tech* e Digitalização para o Turismo;
 - Novas contratações capacitadas, quando necessário;
 - Elementos-chave da equipa de podem coordenar processos ou ficar responsáveis por implementação de soluções específicas;
 - Parceiros tecnológicos estratégicos.
- Definir e capacitar equipa(s)/departamento(s) responsáveis pela nutrição, automação e análise de dados e aplicação posterior dos mesmos e respetivos processos;
- Selecionar os parceiros tecnológicos;
- Se necessário, reajustar e reorganizar a estrutura organizacional, envolvendo as equipas e assegurando uma transição tranquila;
- Capacitar a equipa para a gestão dos novos sistemas e plataformas, mudanças e utilização dos mesmos;
- Capacitar a equipa de *Data Analysis* para a utilização dos softwares e ferramentas implementados;
- Procurar estar a par das novidades, inovação e tendências no ramo da análise de dados, através de ações de formação e subscrição de revistas científicas;
- Desenvolver questionários de feedback e avaliação das ferramentas e softwares implementados para resposta por parte das equipas, de forma a diagnosticar necessidades formativas e traçar ações de capacitação.



4.7. GESTÃO DO CONHECIMENTO

- **Avaliar:**
 - A cultura organizacional da empresa, analisando os processos de aprendizagem contínua, partilha de conhecimento e inovação. Uma cultura que valorize o conhecimento contribui para uma melhor gestão do mesmo;
 - A estrutura e os processos, olhando para a estrutura organizacional da empresa e os processos de trabalho que facilitam ou impedem a circulação e utilização de conhecimento. Isso pode envolver a avaliação de hierarquias, fluxos de trabalho e práticas de colaboração;
 - Os sistemas de gestão de conhecimento, analisando as políticas e práticas da empresa para a formação e desenvolvimento contínuo dos seus colaboradores. Isto pode incluir programas de formação, workshops, webinars, entre outros;
 - Estratégias para registar projetos, ações inovadoras e atividades de aperfeiçoamento constante, arquivando eficazmente boas práticas e experiências valiosas adquiridas;
 - A existência de um guião de boas práticas da organização e da sua atividade, em formato digital;
 - Capacidade de adaptação à inovação tecnológica, observando como a empresa se adapta às novas tecnologias e como utiliza para melhorar a gestão do conhecimento.
- **Definir:**
 - Uma cultura de partilha de conhecimento, incentivando a partilha de experiências. Deve-se garantir que todos os membros da equipa compreendem o valor da partilha de conhecimento para o crescimento coletivo da empresa,
 - Programas de formação contínua para garantir que a equipa está atualizada com as últimas tecnologias e tendências no setor do turismo. Isto poderá incluir webinars, workshops, cursos de formação online, etc;
 - Ferramentas e processos para recolher, armazenar e analisar os dados que a sua empresa gera. Isto poderá incluir dados do cliente, dados operacionais, dados financeiros, etc. A análise destes dados pode fornecer insights valiosos que ajudam a tomar decisões informadas.
 - Ferramentas ou soluções tecnológicas de colaboração para a gestão do projeto e partilha da informação;
 - Templates para a descrição de projetos e registo das ações, boas práticas e lições aprendidas;
 - Sistemas de Gestão de Conhecimento (*Knowledge Management Systems* - KMS) adequados, que permitam recolher, armazenar e distribuir o conhecimento dentro da organização. Este sistema deve ser fácil de usar e acessível a todos os membros da equipa.
 - Priorização por metodologias *Agile* (Ex.: SKRUM).
- Delinear o roteiro do projeto de digitalização numa plataforma de gestão de projetos, permitindo uma visão clara e partilha do progresso;
- Estruturar regularmente o armazenamento de documentos em rede, respeitando as responsabilidades de cada um, facilitando assim a troca e acesso à informação;
reparar uma apresentação inicial do projeto de transformação digital para circulação interna, garantindo que todos estão a par das modificações previstas.
- Estabelecer ciclos de trabalho (sprints) e monitorizar a sua realização;

- Registrar os processos em curso através da plataforma de gestão de projetos adotada;
- A equipa de Marketing & Comunicação, incluindo Gestores de Marca, Estrategistas de Marketing e Gestores de Comunicação, deve integrar nos seus planos a valorização das iniciativas de Transformação Digital da empresa, através de estratégia digital e Relações-Públicas (PR).
- Incentivar a adoção da metodologia Lean Six Sigma, um conjunto de técnicas e ferramentas de melhoria de processos, para a resolução de problemas e otimização de operações. Esta metodologia baseia-se no ciclo DMAIC, que consiste em:
 - Define (Definir): Identificar o problema, os requisitos do cliente e os objetivos do projeto;
 - Measure (Medir): Coletar dados para compreender o processo atual e como ele está a ser executado;
 - Analyze (Analisar): Examinar os dados recolhidos para identificar as causas-raiz do problema;
 - Improve (Melhorar): Desenvolver, testar e implementar soluções que abordam as causas-raiz, sempre com base nos dados;
 - Control (Controlar): Monitorizar o processo melhorado para garantir que as soluções implementadas sejam eficazes e sustentáveis.
- A adoção desta metodologia deve ser adaptada ao contexto do setor do turismo, tendo em vista a melhoria continua dos processos, produtos/ serviços da empresa com um todo. Isto pode envolver a melhoria das operações de reservas, a otimização da gestão de alojamento, a melhoria da experiência do cliente, entre outros aspetos.

5. CONCLUSÕES

Com base na informação anteriormente apresentada e na elaboração deste guião de boas práticas, podemos concluir que a digitalização do setor turístico em Portugal é uma **necessidade emergente e estratégica**. A transição para o Turismo 4.0 requer uma abordagem abrangente que abarca diversos vetores fundamentais.

Em primeiro lugar, entender a **Estratégia e Organização** no seio de cada empresa é crucial para definir as restantes etapas do processo de digitalização. De acordo com os recursos e organograma, cada empresa deve definir a sua visão e objetivos e traçar um caminho para a transição digital. Estabelecer estes pontos antes de iniciar um projeto é essencial para que se faça uma boa gestão dos recursos disponíveis e para garantir o envolvimento adequado e contínuo de todos os intervenientes.

A implementação de uma **Infraestrutura Inteligente** deverá ser o ponto de partida rumo à transição digital. Cada empresa deve aferir as ferramentas que tem ao seu dispor e se as mesmas suprimem as suas necessidades atuais e futuras. Posteriormente, e em linha com a realidade e necessidades de cada empresa, é essencial avaliar quais as ferramentas a implementar, os fornecedores/parceiros e a capacitação dos recursos humanos para o seu uso. Esta estratégia no processo de tomada de decisão é essencial para garantir o sucesso das etapas

seguintes. Adicionalmente, são os resultados destas escolhas que permitirão às empresas desenvolver a sua atividade de forma mais eficaz e eficiente, concentrando os seus esforços na melhoria da relação com o cliente, fator que influencia fortemente a fidelização do mesmo e, conseqüentemente, o volume de negócio.

No que toca às **Operações Inteligentes**, também aqui as decisões das empresas irão influenciar os resultados práticos. São já várias as soluções tecnológicas que podem ser adotadas por empresas numa ótica de auxílio nas operações diárias, de forma a agilizar tarefas mais programáticas e permitir uma melhor alocação e gestão do tempo das equipas. Soluções como a implementação de *chatbots*, por exemplo, permitem responder com maior facilidade a FAQs, requerendo a intervenção humana apenas quando se tratar de questões mais específicas. Também na gestão de clientes e vendas, a implementação de um CRM permite uma maior personalização do serviço e acompanhamento constante dos clientes, atuais e potenciais, o que permite potenciar a taxa de retorno e conseqüente lealdade.

A importância da estruturação de **Produtos Inteligentes** é indiscutível. Este vetor envolve a utilização de tecnologias avançadas, tais como IoT, RA, RV, IA, entre outras, de acordo com as observações feitas nas empresas representativas do setor turístico em Portugal. Estas tecnologias têm o potencial de facilitar a criação de produtos e serviços mais inteligentes e personalizados, proporcionando

ao mesmo tempo uma melhor experiência para o cliente. A constante avaliação e atualização dessas tecnologias são fulcrais para garantir que as empresas turísticas lideram e se mantêm competitivas na era digital.

O recurso a **Serviços Baseados em Dados** é um pilar igualmente crucial na otimização dos produtos e serviços no setor. A recolha e análise de dados, aliada à implementação de práticas de *big data* e BI, podem fornecer informações valiosas sobre o comportamento do cliente, ajudando as empresas a tomar decisões informadas e a desenvolver modelos de negócio mais eficazes e sustentáveis.

A gestão de **Recursos Humanos** é também um fator incontornável na transformação digital. A literacia digital dos colaboradores e a formação contínua são fundamentais para garantir que a organização está preparada para lidar com as mudanças e inovações do mundo digital. Durante o trabalho de campo, constatou-se que as empresas necessitam de contratar especialistas em áreas específicas, como análise de dados e TI, para apoiar eficazmente a sua transformação digital.

Por fim, a **Gestão do Conhecimento** desempenha um papel crucial na eficiência e eficácia das estratégias de transformação digital. Foi evidente, durante o trabalho de campo realizado, que as empresas devem considerar a utilização de plataformas colaborativas para facilitar a partilha de informações e conhecimentos. Além disso, a adoção de metodologias ágeis e a implementação de estratégias de

documentação podem contribuir para um acompanhamento eficaz e uma gestão do progresso da transformação digital.

Em suma, a elaboração deste guião de boas práticas leva a concluir que transição para o Turismo 4.0 exige um esforço conjunto e estratégias bem delineadas em diversas áreas, desde a implementação de uma infraestrutura inteligente até à gestão do conhecimento. O objetivo deste trabalho é que cada empresa perceba e adote as boas práticas de acordo com as necessidades e circunstâncias específicas, por forma a maximizar os resultados. Este caminho, ainda que desafiante, é imprescindível para garantir a competitividade e a sustentabilidade do setor turístico em Portugal.

Desta forma, a digitalização não é apenas uma tendência, mas uma realidade que deve ser abraçada pelas empresas do setor turístico em Portugal. O ritmo acelerado de mudança e a necessidade de adaptação a novos paradigmas requerem uma gestão inovadora e estratégica. Assim, a transição digital não deve ser vista como uma mera substituição de ferramentas analógicas por digitais, mas sim como uma transformação profunda da forma como as empresas operam, interagem com os seus clientes e estruturam os seus produtos e serviços.

Além disso, a perspetiva do cliente não pode ser negligenciada neste processo. A experiência do cliente está cada vez mais digitalizada, desde a pesquisa inicial até ao feedback final após a experiência turística. Portanto, é fundamental que as empresas

compreendam as necessidades e expectativas dos seus clientes no âmbito digital, fornecendo soluções que vão além das suas expectativas, contribuindo para a satisfação e fidelização dos mesmos.

Também é importante destacar a importância da colaboração e cooperação entre diferentes agentes do setor. A transição digital não deve ser apenas uma responsabilidade individual de cada empresa, mas uma estratégia coordenada que envolva atores públicos, privados, universidades, centros de investigação, entre outros. Desta forma, será possível criar um ecossistema digital robusto que potencie o desenvolvimento e a competitividade do setor turístico em Portugal.

Por fim, é crucial que as empresas do setor turístico estejam conscientes de que a transição digital é um processo contínuo de aprendizagem, adaptação e inovação. As tecnologias emergentes, tais como a inteligência artificial, a realidade aumentada e a Internet das Coisas, continuarão a evoluir e a apresentar novas oportunidades e desafios. Portanto, as empresas devem estar preparadas para manter-se atualizadas, explorar novas possibilidades e implementar soluções inovadoras.

Em conclusão, a transição para o Turismo 4.0 é uma jornada complexa, muitas vezes não linear e que pode, à primeira vista ser considerada pelas empresas do setor do turismo como demasiado desafiante. Na verdade, esta processo é transformador e potencialmente gratificante, permitindo transformações profundas nas empresas, nas

suas equipas e logo, nos produtos que implementam no mercado, cada vez mais informado e exigente. As empresas que se adaptarem com sucesso a este novo paradigma não só irão sobreviver, mas também prosperar na nova era digital, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a competitividade do setor turístico em Portugal.



6. REFERÊNCIAS

- Adu-Gyamfi, G., Nyarko Asamoah, A., Nketiah, E., Obuobi, B., Adjei, M., Cudjoe, D., & Zhu, B. (2023). Reducing waste management challenges: Empirical assessment of waste sorting intention among corporate employees in Ghana. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 72(103261). Beck, J., Rainoldi, M., & Egger, R. (2019). Virtual reality in tourism: a state-of-the-art review. In *Tourism Review* (Vol. 74, Issue 3, pp. 586–612). Emerald Group Holdings Ltd. <https://doi.org/10.1108/TR-03-2017-0049>
- Banco de Portugal Eurosistema. (2022). Análise do setor do turismo. <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/publicacoes/1312>
- Bimonte, S., & Punzo, L. F. (2016). Tourist development and host-guest interaction: An economic exchange theory. *Annals of Tourism Research*, 58, 128–139. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2016.03.004>
- Buhalis, D., Lin, M. S., & Leung, D. (2023). Metaverse as a driver for customer experience and value co-creation: implications for hospitality and tourism management and marketing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(2), 701–716. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2022-0631>
- Chan, E. S. W., Okumus, F., & Chan, W. (2020). What hinders hotels' adoption of environmental technologies: A quantitative study. *International Journal of Hospitality Management*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102324>
- Go, H., & Kang, M. (2022). Metaverse tourism for sustainable tourism development: tourism agenda 2030. *Tourism Review*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/TR-02-2022-0102>
- Filimonau, V., Santa Rosa, M., Franca, L. S., Cánovas Creus, A., Mattos Ribeiro, G., Molnarova, J., Geldres Piumatti, R., Valsasina, L., & Safaei, A. (2021). Environmental and carbon footprint of tourist accommodation: A comparative study of popular hotel categories in Brazil and Peru. *Journal of Cleaner Production*, 328(129561). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129561>
- Fischer-Preßler, D., Eismann, K., Pietrowski, R., Fischbach, K., & Schoder, D. (2020). Information technology and risk management in supply chains. In *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* (Vol. 50, Issue 2, pp. 233–254). Emerald Group Holdings Ltd. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-04-2019-0119>
- Gorwa, R., & Guilbeault, D. (2020). Unpacking the Social Media Bot: A Typology to Guide Research and Policy. *Policy and Internet*, 12(2), 225–248. <https://doi.org/10.1002/poi3.184>
- Gössling, S. (2017). Tourism, information technologies and sustainability: an exploratory review. *Journal of Sustainable Tourism*, 25(7), 1024–1041. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1122017>
- Griffin, T., Giberson, J., Hwan, S., Lee, M., Guttentag, D., & Kandaurova, M. (2017). *Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally*. https://scholarworks.umass.edu/ttra/2017/Academic_Papers_Oral/29
- Guttentag, D. A. (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism management*, 31(5), 637-651.
- Gurkaynak, G., Yilmaz, I., & Haksever, G. (2016). Stifling artificial intelligence: Human perils. *Computer Law and Security Review*, 32(5), 749–758. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2016.05.003>

- Han, H. (2021). Consumer behavior and environmental sustainability in tourism and hospitality: a review of theories, concepts, and latest research. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(7), 1021–1042. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1903019>
- Hobson, J. S. P., & Williams, A. P. (1995). Virtual reality: A new horizon for the tourism industry. *Journal of Vacation Marketing*, 1(2). <https://doi.org/10.1177/135676679500100202>
- Huang, Y. C., Backman, K. F., Backman, S. J., & Chang, L. L. (2016). Exploring the Implications of Virtual Reality Technology in Tourism Marketing: An Integrated Research Framework. *International Journal of Tourism Research*, 18(2), 116–128. <https://doi.org/10.1002/jtr.2038>
- Hutson, J., & Hutson, P. (2023). Museums and the Metaverse: Emerging Technologies to Promote Inclusivity and Engagement. In *Application of Modern Trends in Museums*. <https://digitalcommons.lindenwood.edu/faculty-research-papers>
- Igor. Sinclair Hotel Case Study. (2020). Igor. <https://www.igor-tech.com/news-and-insights/articles/sinclair-hotel-case-study>
- Ivanov, S. (2019). Ultimate transformation: How will automation technologies disrupt the travel, tourism and hospitality industries? *Zeitschrift Für Tourismuswissenschaft*, 11(1), 25–43. <https://doi.org/10.1515/tw-2019-0003>
- Ivanov, S. H., Webster, C., Berezina, K., & Ivanov, S. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. <https://www.researchgate.net/publication/322635104>
- Ivanov, S. H., Webster, C., Stoilova, E., & Slobodskoy, D. (2022). Biosecurity, crisis management, automation technologies and economic performance of travel, tourism and hospitality companies – A conceptual framework. *Tourism Economics*, 28(1), 3–26. <https://doi.org/10.1177/1354816620946541>
- Johnson, K. (2022). The impact of self-service kiosks on restaurant industries: An investigation. *Journal of Foodservice Business Research*, 25(2), 123-134. https://www.researchgate.net/publication/355921267_The_Implementation_of_Self-Ordering_Kiosks_SOKs_Investigating_the_Challenges_in_Fast_Food_Restaurants
- Li, X., Wang, D., Wang, J., & Huang, Y. (2025). Big data in tourism research: A literature review. *Tourism Management*, 74, 301-323. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517718300591>
- Mariani, J. (2022, July 19). *How Sustainability Has Become A Marketing Necessity In Luxury Hotels*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/johnmariani/2022/07/19/how-sustainability-has-become-a-marketing-necessity-in-luxury-hotels/>
- Marriott International (2023). Annual Report. Marriott International. <https://news.marriott.com/news/2023/05/02/marriott-international-reports-first-quarter-2023-results-and-raises-full-year-outlook>
- Martins, D., Oliveira, L., & Amaro, A. C. (2022). From co-design to the construction of a metaverse for the promotion of cultural heritage and tourism: The case of Amiais. *Procedia Computer Science*, 204, 261–266. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.08.031>
- Meltzer, A. (2023, March 9). *How hotels are redefining luxury and prioritizing sustainability*. Hotel Management. <https://www.hotelmanagement.net/operate/how-sustainability-standards-are-changing>

- Monaco, S., & Sacchi, G. (2023). Travelling the Metaverse: Potential Benefits and Main Challenges for Tourism Sectors and Research Applications. *Sustainability*, 15(4), 3348. <https://doi.org/10.3390/su15043348>
- Myeung-So. (2001). *The Reality of Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1109/VSM.2001.969726>
- Newsroom. (2016, December 20). *Wynn Las Vegas adds Amazon Echo to all guestrooms*. Hotel Management. <https://www.hotelmanagement.net/tech/wynn-las-vegas-adds-amazon-echo-to-all-hotel-rooms>
- Nica, I., Tazl, O. A., & Wotawa, F. (2018). Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning. In A. et al. (Eds.) In Felfernig (Ed.), *Proceedings of the 20th International Configuration Workshop* (pp. 25–30). https://ceur-ws.org/Vol-2220/05_CONFWS18_paper_31.pdf
- Nitti, M., Pilloni, V., Giusto, D., & Popescu, V. (2017). IoT Architecture for a sustainable tourism application in a smart city environment. *Mobile Information Systems*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9201640>
- Olivera Salazar, A. (2022). Influencia del estímulo de la realidad virtual no inmersiva del Inti Raymi y Corpus Christi en la intención de visita pospandemia de los limeños, entre los años 2020 - 2022. Universidad San Ignacio de Loyola.
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/744f6279-5d75-4870-af0a-a4eb12fff3db>
- Organização Mundial do Turismo. (2023). Barómetro da Organização Mundial do Turismo. <https://travelbi.turismodeportugal.pt/turismo-internacional/europa-e-medio-oriente-lideram-recuperacao-do-turismo-mundial-barometro-omt-jan-2023/>
- Paramati, S. R., Shahzad, U., & Doğan, B. (2022). The role of environmental technology for energy demand and energy efficiency: Evidence from OECD countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 153(111735). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111735>
- Perez, S. (2014, January 30). *NoWait, The App That Lets You Join A Restaurant Wait List From Your Phone, Goes Nationwide*. TechCrunch. https://techcrunch.com/2014/01/30/nowait-the-app-that-lets-you-join-a-restaurant-wait-list-from-your-phone-goes-nationwide/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xILmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAEoJsDJ9msminiT02uXLgngZJShqH6a6Agiul2svBdLh_ayM5lp2L7PhnUmXcN_Rg94_dzogXwDP26Bqh1jil-EYdlcp-DBJ6ALXwuxBGkxNslqIhgAJYcS9qzzi1Jy50HUSliDOaDRf2L5DaKBipSedhQ2LtAwCTUiedETQ7znH
- Rauschnabel, P. A., Rossmann, A., & tom Dieck, M. C. (2023). An adoption framework for mobile augmented reality games: The case of Pokémon Go. *Computers in Human Behavior*, 76, 276-286. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563217304521>
- Steuer, J., & Reeves, B. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. In *Journal of Communication* (Vol. 42, Issue 4). <http://www.cyborganic.com/>
- Smith, M., & Brynjolfsson, E. (2023). Automation in tourism: Benefits, challenges, and future directions. *Journal of Travel Research*, 62(4), 415-426. <https://journals.sagepub.com/action/doSearch?AllField=Automation+in+tourism%3A+Benefits%2C+challenges%2C+and+future+directions&SeriesKey=jtrb>
- Turismo de Portugal. (2023). *Turismo de Portugal*. Turismo de Portugal. <https://www.turismodeportugal.pt/pt/Paginas/homepage.aspx>
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883>

- Tyan, I., Yagüe, M.I., Guevara-Plaza, A. (2021). Blockchain Technology's Potential for Sustainable Tourism. In: Wörndl, W., Koo, C., Stienmetz, J.L. (eds) Information and Communication Technologies in Tourism 2021. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_2
- Uber Technologies Inc. (2022). Annual Report. Uber Technologies Inc. <https://investor.uber.com/news-events/news/press-release-details/2023/Uber-Announces-Results-for-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2022/default.aspx>
- Vasconcelos, A. (2021, September). *Entendendo a realidade virtual*. Liga Facens. <https://liga.facens.br/entendendo-a-realidade-virtual/>
- Weinberger, M. (2022). What Is Metaverse? —A Definition Based on Qualitative Meta-Synthesis. *Future Internet*, 14(11), 310. <https://doi.org/10.3390/fi14110310>
- Yang, C., Yan, S., Wang, J., & Xue, Y. (2022). Flow Experiences and Virtual Tourism: The Role of Technological Acceptance and Technological Readiness. *Sustainability*, 14(9), 5361. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su14095361>

GLOSSÁRIO

Metaverso: O metaverso refere-se a uma coleção interconectada de mundos digitais. Estes podem ser utilizados para simular e vivenciar viagens virtuais, permitindo aos utilizadores explorar locais turísticos sem saírem de casa.

Chatbots: São programas informáticos que simulam conversas humanas. No turismo, os chatbots podem ser utilizados para responder a perguntas frequentes, fazer reservas ou fornecer recomendações personalizadas.

Internet of Things (IoT): Refere-se à rede de objetos físicos ("coisas") ligados à internet e capazes de recolher e partilhar dados. No turismo, a IoT pode ser usada para melhorar a experiência do cliente, por exemplo, através de malas inteligentes ou soluções de check-in automatizadas.

Big Data (BD): Refere-se à análise e extração de valor de grandes volumes de dados que não podem ser processados ou analisados por métodos tradicionais. No turismo, o Big Data pode ser usado para compreender padrões de comportamento turístico, prever tendências e melhorar a personalização do serviço.

Non-fungible Tokens (NFTs): São tokens criptográficos que representam um ativo digital único. No turismo, podem ser usados para representar a propriedade de experiências exclusivas ou itens de recordação digitais.

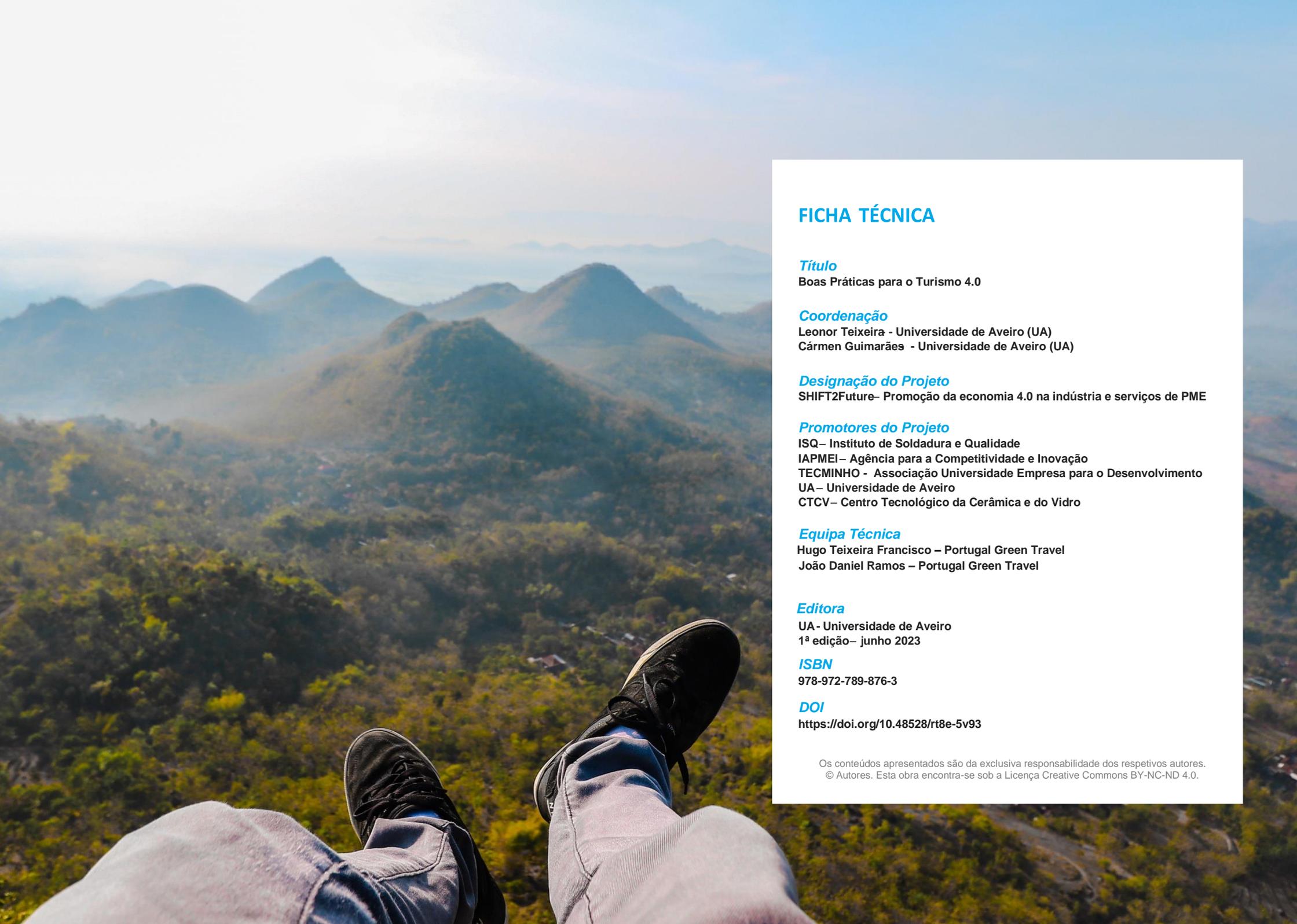
Natural Language Processing (NLP): É a tecnologia usada para ajudar os computadores a entender e responder à linguagem humana. No turismo, pode ser usada em chatbots, assistentes virtuais e análise de sentimentos em avaliações de clientes.

Operador Turístico (OT): Uma empresa que organiza e vende pacotes turísticos, que podem incluir transportes, alojamento, refeições e atividades turísticas.

Global Distribution System (GDS): É uma rede que permite às agências de viagens e aos seus clientes acederem a informações turísticas, fazerem reservas, emitirem bilhetes e outras transações relacionadas com o turismo. Software originalmente criado por companhias áreas para permitir a gencias de viagens reservas voos, hotéis e carros de aluguer.

Channel Manager (Gestor de Canais/Reservas): Software usada por hotéis e outras propriedades para gerir a distribuição dos seus inventários e tarifas em vários canais de reservas. Permite também auxiliar na gestão de reservas.

Property Management System (PMS): Um software utilizado por hotéis e outros tipos de alojamentos para gerir operações do dia-a-dia, como reservas, check-in e check-out, tarifas, disponibilidade de quartos e a gestão de canais.



FICHA TÉCNICA

Título

Boas Práticas para o Turismo 4.0

Coordenação

Leonor Teixeira - Universidade de Aveiro (UA)

Cármem Guimarães - Universidade de Aveiro (UA)

Designação do Projeto

SHIFT2Future- Promoção da economia 4.0 na indústria e serviços de PME

Promotores do Projeto

ISQ– Instituto de Soldadura e Qualidade

IAPMEI– Agência para a Competitividade e Inovação

TECMINHO - Associação Universidade Empresa para o Desenvolvimento

UA – Universidade de Aveiro

CTCV– Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro

Equipa Técnica

Hugo Teixeira Francisco – Portugal Green Travel

João Daniel Ramos – Portugal Green Travel

Editora

UA - Universidade de Aveiro

1ª edição– junho 2023

ISBN

978-972-789-876-3

DOI

<https://doi.org/10.48528/rt8e-5v93>

Os conteúdos apresentados são da exclusiva responsabilidade dos respetivos autores.
© Autores. Esta obra encontra-se sob a Licença Creative Commons BY-NC-ND 4.0.

BOAS PRÁTICAS
PARA O TURISMO 4.0

www.shift2future.pt

SHIFT2 FUTURE

CONSÓRCIO



IAPMEI
Parcerias para o Crescimento



TECMINHO
UNIVERSIDADE DO MINHO INTERFACE



universidade
de aveiro



REPÚBLICA
PORTUGUESA

ECONOMIA E
TRANSIÇÃO DIGITAL



COMPETE
2020

PORTUGAL
2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional

PROJETO CO-FINANCIADO POR: