

Universidade do Minho
Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas

Maria Manuela Ribeiro Ferreira

Transformação Digital no Turismo:
Mapeamento das Soluções Tecnológicas

Maria Manuela Ribeiro Ferreira | Transformação Digital no Turismo: Abordagens para o Mapeamento Tecnológico

UMinho | 2023

fevereiro 2023



Universidade do Minho
Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas

Maria Manuela Ribeiro Ferreira

Transformação Digital do Turismo: Mapeamento das Soluções Tecnológicas

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Humanidades Digitais

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Sílvia Araújo
Professor Doutor Sérgio Lopes

fevereiro de 2023

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença [abaixo](#) indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição

CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Ao Raul,

À minha mãe e ao meu pai, por todo o apoio e força ao longo da minha jornada acadêmica,

Às minhas amigas, pelo constante carinho e incentivo,

Aos meus orientadores, pela paciência e conhecimento transmitidos.

Aos restantes que contribuíram para o sucesso desta dissertação e que tiveram um papel ativo nas suas diferentes fases.

Ao Vitor.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

RESUMO

A presente dissertação descreve as funções desempenhadas no âmbito do projeto “Edit Euroregion Destino Turístico inteligente”, Interreg VA Espanha-Portugal (POCTEP), 0658-EDIT-1-E, decorrido entre Março de 2021 e Fevereiro de 2022.

Ao definir o turismo como um setor globalizado com impactos ao nível social, económico e cultural, a adaptação à evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação é um fator crucial e decisivo para o desenvolvimento de modelos de negócio. Assim, a investigação aqui realizada assenta os seus pilares no estudo do papel das Tecnologias de Informação e Comunicação nas empresas dos vários setores turísticos, mapeando soluções e tecnologias que possam levar ao processo de Transformação Digital.

Nesta dissertação estão englobados a contextualização teórica e os passos realizados para o estudo, desde a análise bibliométrica e glossário relativos a turismo e tecnologia, até aos inquéritos realizados a empresas do setor turístico e turistas e à sessão de Transformação Digital para o turismo.

Assim, verificou-se que ainda existe espaço para o progresso tecnológico do setor turístico, através da adoção de tecnologias já existentes, do desenvolvimento de conhecimento de outras tecnologias, entre outros. Para os turistas, a tecnologia no planeamento da viagem tem grande relevância, devendo as empresas turísticas apostar em sistemas de recomendação. Durante a experiência os turistas esperam maior segurança e proteção, com a adoção de check-ins digitais, mapas interativos e pagamentos *contactless*. O *Digital Transformation Canvas* apresenta-se como uma ferramenta útil para iniciação de projetos em Transformação Digital.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação; Transformação Digital; Turismo; Norte de Portugal; Galiza

ABSTRACT

This report aims to describe the functions performed within the scope of the project “Edit Euroregion Destino Turístico Inteligente”, Interreg VA España-Portugal (POCTEP), 0658-EDIT-1-E, elapsed between March 2021 and February 2022.

By defining tourism as a globalized sector with social, economic, and cultural impacts, adapting to the evolution of Information and Communication Technologies is a crucial and decisive factor for the development of business models.

Thus, the research carried out here is based on the study of the role of Information and Communication Technologies in the companies of the various tourism sectors, mapping solutions and technologies that can lead to the process of Digital Transformation.

This report encompasses the theoretical context and the steps taken for the study, from the bibliometric analysis and glossary related to tourism and technology, to the surveys carried out with companies in the tourism sector and tourists, and the session on Digital Transformation for tourism.

Thus, it was found that there is still room for the technological progress of the tourism sector, through the adoption of existing technologies, the development of knowledge of other technologies, amongst others. For tourists, technology in travel planning has a lot of importance, and tourism companies should bet on recommendation systems. During the experience, tourists expect greater security and protection, digital check-ins, interactive maps, and contactless payments. The *Digital Transformation Canvas* presents itself as a useful tool for initiating projects in Digital Transformation.

Keywords: Information and Communication Technologies; Digital Transformation; Tourism; Northern Portugal; Galicia

ÍNDICE

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS	ii
AGRADECIMENTOS	iii
DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE	iv
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABELAS	x
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	xi
1 Introdução	1
2 Contextualização	2
2.1 Projeto	2
2.1.1 Programa Interreg VA Espanha-Portugal	2
2.1.2 Identificação do problema e objetivos	2
2.2 Contextualização teórica	3
2.2.1 Breve definição do conceito de turismo	4
2.2.2 Noções de Tecnologias de Informação e Comunicação	5
2.2.3 Turismo e as Tecnologias de Informação e Comunicação	5
2.2.4 Metodologias de captação de dados em turismo	8
2.2.5 Transformação Digital	9
2.2.6 Utilização de Digital Transformation Canvas para impulsionar a Transformação Digital	12
3 Planeamento do projeto e mapeamento bibliográfico	14
3.1 Sumarização das etapas de trabalho realizado	14
3.2 Análise bibliométrica - Definição e objetivos	14
3.2.1 Realização da análise bibliométrica	15
3.2.2 Análise e visualização de dados	16
3.3 Glossário das Tecnologias de Informação e Comunicação no Turismo	19
4 Inquéritos	20
4.1 Regras adotadas	21
4.1.1 Inquérito para empresas do setor turístico	22
4.1.2 Inquérito para turistas	23

4.2 Disseminação	24
4.3 Processamento e resultados	26
4.3.1 Norte de Portugal	26
4.3.2 Galiza	36
4.3.3 Turistas em Portugal	46
5 Sessão de Transformação Digital para o Turismo	53
5.1 Conceção	53
5.1.1 Estudo e seleção das TIC	53
5.1.2 Sessões de planeamento da sessão	53
5.1.3 Seleção e contacto com as empresas	55
5.1.4 Confirmação da presença das empresas e envio do alinhamento da sessão	55
5.1.5 Itx Canvas Digital Transformation Canvas®	56
5.2 Realização	57
5.3 Resultados da sessão	58
5.3.1 Apresentações	58
5.3.2 Salas Virtuais	61
5.3.3 Reflexão final	67
5.4 Avaliação da sessão de TD e trabalho futuro	69
6 Conclusão e trabalho futuro	70
7 Referências Bibliográficas	75
8 Anexos	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas de trabalho realizadas	14
Figura 2. Método bibliométrico	15
Figura 3. Países mais citados	16
Figura 4. Fontes mais citadas	17
Figura 5. Tópicos em tendência	17
Figura 6. Termos mais relevantes em resumos de autores	18
Figura 7. Palavras-chave de autores mais relevantes	18
Figura 8. Interface Codepen - Glossário das Tecnologias de Informação e Comunicação no Turismo	19
Figura 9. Código Python para a extração das tabelas	24
Figura 10. Setores turísticos representados no inquérito	27
Figura 11. Municípios representados no inquérito	28
Figura 12. Dimensão das empresas inquiridas	28
Figura 13. Tipos de turismo representados	29
Figura 14. Grau de importância de uso tecnologia, no dia a dia da empresa	29
Figura 15. Tecnologias que as empresas pretendem implementar	31
Figura 16. Tecnologias que as empresas não conhecem	31
Figura 17. Limitações à implementação de novas tecnologias	32
Figura 18. Oportunidades de implementação de novas tecnologias	32
Figura 19. Transição Digital: a) conhecimento do Plano de TD, b) aceleração de projetos de TD devido à pandemia	33
Figura 20. Grau de presença em plataformas online, considerado pelas empresas	34
Figura 21. Plataformas aderidas pelas empresas	34
Figura 22. Setores representados no inquérito	37
Figura 23. Municípios representados no inquérito	37
Figura 24. Grau de importância de uso tecnologia, no dia a dia da empresa	38
Figura 25. Dimensão das empresas inquiridas	38
Figura 26. Tipos de turismo representados	39
Figura 27. Tecnologias que as empresas pretendem implementar	41
Figura 28. Tecnologias que as empresas não conhecem	41
Figura 29. Limitações à implementação de novas tecnologias	42
Figura 30. Oportunidades de implementação de novas tecnologias	42
Figura 31. Transição Digital: a) conhecimento do Plano de TD, b) aceleração de projetos de TD devido à pandemia	43
Figura 32. Grau de presença em plataformas online, considerado pelas empresas	44
Figura 33. Plataformas aderidas pelas empresas	44
Figura 34. Percentagem de géneros no inquérito	46
Figura 35. Idades representadas no inquérito	47
Figura 36. Número de viagens que os inquiridos fazem por ano	47
Figura 37. Importância da tecnologia no planeamento da viagem	48
Figura 38. Importância da tecnologia durante a viagem	48
Figura 39. Importância da tecnologia no pós-viagem	48
Figura 40. Fase da viagem em que a tecnologia é mais importante	49
Figura 41. Falhas tecnológicas mais experienciadas em viagens	49

Figura 42. Impacto das falhas tecnológicas na qualidade de viagem	50
Figura 43. Tecnologias que podem melhorar a experiência turística	50
Figura 44. Impacto dos sistemas de recomendação em viagem	51
Figura 45. O que é esperado da tecnologia após a pandemia, pelos turistas	51
Figura 46. Fases de planeamento da sessão de TD para o turismo	53
Figura 47. Itx Canvas <i>Digital Transformation Canvas</i> ® (figura original em inglês de Carvalho & Varajão, 2020)	56
Figura 48. Itx Canvas <i>Digital Transformation Canvas</i> preenchido (figura original em inglês de Carvalho & Varajão, 2020)	57
Figura 49. Sumarização dos resultados da sessão de TD para o Turismo	58
Figura 50. DTC preenchido, recriado no Miro, para a sala virtual 1	64
Figura 51. DTC preenchido, recriado no Miro, para a sala virtual 2	67

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Diferentes tipologias de setores turísticos	22
Tabela 2. Número de e-mails enviados	25
Tabela 3. Número de e-mails enviados	25
Tabela 4. Quadro com a posição tecnológica das empresas perante a tecnologia	30
Tabela 5. Quadro com a posição tecnológica das empresas perante a tecnologia	40
Tabela 6. Participantes na sessão de TD para o turismo	55
Tabela 7. Participantes da sala virtual 1	62
Tabela 8. Participantes da sala virtual 2	65
Tabela 9. Quadro final do trabalho realizado	70

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AR	Augmented Reality
BI	Business Intelligence
CX	Customer experience
CRM	Customer Relationship Management
DTC	Digital Transformation Canvas
ERP	Enterprise Resource Planning
HTNG	Hotel Technology Next Generation
ICT	Information and Communication Technologies
IDE	Integrated Development Environment
IoT	Internet of Things
KPIs	Key Performance Indicators
ML	Machine Learning
NFTs	Non-Fungible Tokens
PMS	Property Management System
POCTEP	Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Espanha-Portugal
POS	Point of Sale
RGPD	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
SEO	Search Engine Optimization

TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TI	Tecnologias da Informação
TD	Transformação Digital
UX	User Experience
VR	Virtual Reality
XR	Extended Reality

1 Introdução

A presente dissertação tem como objetivo descrever e analisar o projeto realizado no âmbito do segundo ano do Mestrado em Humanidades Digitais e do programa POCTEP¹.

Os objetivos que constituem este projeto são: a captação da importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas empresas do setor turístico, mapeando as TIC e soluções tecnológicas que podem impulsionar estratégias de Transformação Digital (TD); perceber qual a perspectiva do futuro do turismo para as empresas tecnológicas, através do uso de ferramentas de engajamento em TD; articular os dois objetivos enunciados anteriormente de forma a contribuir para processos de TD em empresas turísticas.

O primeiro e segundo capítulo apresentam uma breve contextualização do projeto, identificando o programa em que este se insere, caracterizando temáticas e entidades financiadoras, e, conseqüentemente, os problemas e objetivos apresentados. É também iniciada a contextualização teórica, em que são abordadas as breves definições de turismo encontradas na literatura científica produzida, conceitos sobre aquilo que constituem as Tecnologias de Informação e Comunicação e os impactos que estas têm para os modelos de negócio de empresas, quando implementadas. Articulando turismo e as TIC, é também identificado de que forma estas tecnologias podem moldar o setor do turismo, afetando as várias esferas que o compõem.

O terceiro capítulo aborda o planeamento do projeto e o mapeamento bibliográfico, necessários aos próximos passos do projeto.

O quarto capítulo foca os inquéritos criados, desde as regras adotadas até ao processamento e análise de dados que permitem tirar as conclusões necessárias.

No capítulo seguinte é descrita a Sessão de Transformação Digital e todos os passos necessários à sua criação.

No sexto e sétimo capítulos encontramos conclusões, perspectivas de trabalho futuro e uma análise da experiência de investigação desenvolvida na Universidade do Minho e da forma como o mestrado em Humanidades Digitais permitiu uma relação/complementação ao projeto.

O sétimo e oitavo capítulos abarcam as referências bibliográficas e os anexos.

¹ <https://www.poctep.eu/pt-pt>

2 Contextualização

Este capítulo destina-se a apresentar o programa em que este projeto se insere, assim como a sua entidade financiadora. É também identificada a problemática abordada e objetivos do projeto.

2.1 Projeto

2.1.1 Programa Interreg VA Espanha-Portugal

Esta dissertação insere-se no programa Interreg VA Espanha-Portugal (POCTEP), que promove projetos de cooperação transfronteiriça, com apoio da União Europeia.

Os objetivos temáticos que este programa integra são a inovação, a competitividade, o meio ambiente e alterações climáticas e a administração pública. Neste contexto, são 5 os assuntos abordados. O primeiro, euro cidades, euro regiões, agrupamentos europeus de cooperação territorial e comunidades de trabalho; o segundo, turismo e património; o terceiro, saúde, envelhecimento e qualidade de vida; o quarto, emprego, economia social e inclusão e, por último, uma europa mais verde com a redução de emissões de carbono, mobilidade, riscos costeiros, incêndios e gestão da água e resíduos.

Durante a realização deste projeto contamos com a ajuda de entidades parceiras, nomeadamente o IPDT-Turismo e Consultoria², o Turismo e Norte de Portugal³, o Instituto Politécnico de Viana⁴ e a Xunta de Galicia⁵.

2.1.2 Identificação do problema e objetivos

O trabalho realizado, decorrido entre Março de 2021 e Fevereiro de 2022, insere-se em turismo, inovação e competitividade, nas áreas de cooperação Galiza e Norte de Portugal. Uma vez que as TIC têm vindo a ganhar cada vez mais importância em modelos de negócio, funcionando como um motor de inovação e competitividade, os objetivos deste projeto centram-se na melhoria da gestão dos recursos turísticos e da informação sobre as atividades turísticas, através das Tecnologias de Informação e Comunicação.

² <https://www.ipdt.pt/>

³ <http://www.portoenorte.pt/pt/>

⁴ <https://www.ipvc.pt/>

⁵ <https://www.xunta.gal/portada>

Estas tecnologias são vistas como um componente de sustentabilidade para fornecer estratégias e um veículo para a TD de modelos de negócio de turismo, com base na inovação, sustentabilidade e acessibilidade. Desta forma, para a realização deste projeto foram definidos três objetivos a serem cumpridos:

- Estudo do grau de penetração das TIC em todo o tipo de empresas turísticas, desde o setor de alojamento, até ao setor dos transportes;
- Obtenção de perspectiva de futuro de turismo por parte das empresas tecnológicas;
- Articular os dois objetivos em cima mencionados, de forma a mapear as tendências e soluções tecnológicas, contribuindo assim para o processo de TD das empresas.

2.2 Contextualização teórica

A contextualização teórica nesta dissertação reflete os temas em que o projeto se insere, proporcionando uma visão global da extensa literatura científica existente.

São introduzidas algumas das definições difundidas ao longo dos anos sobre turismo, de forma que sejam perceptíveis os vários parâmetros que albergam este conceito.

Posteriormente ao conceito de turismo são introduzidas noções daquilo que representam as Tecnologias de Informação e Comunicação e das suas implicações nas várias esferas dos setores empresariais.

Depois de abordados os dois tópicos chave que constituem este projeto, são abordadas as TIC no turismo, mais precisamente os impactos e papéis que estas podem ter em específico neste tipo de negócio e nos vários setores que o compõem.

Assim, e tendo em conta o trabalho realizado, é inserida uma secção que reflete sobre modos de captação de dados, mais especificamente questionários online.

A penúltima secção da contextualização teórica aborda a Transformação Digital que apresenta cada vez mais relevância, devido a novas revoluções tecnológicas e à adoção e desenvolvimento das TIC, mundialmente e em qualquer negócio.

Por fim, é detalhada a necessidade do uso de estratégias de iniciação de TD e o uso de *Digital Transformation Canvas* para o efeito.

2.2.1 Breve definição do conceito de turismo

Primeiramente é preciso compreender que o conceito de turismo tem impactos sociais, económicos e culturais. Para Scotolo e Panosso Netto (2015) o turismo consiste numa série de ideias e conceitos ligados a vários tipos de viagens, não havendo apenas uma única definição entre autores, investigadores e instituições ligadas ao tema.

Para Franklin (2003) o fenómeno do turismo pode ser entendido como uma atividade em espaços e tempos, que permite a autodefinição de sujeitos e que está intrinsecamente conectado com a cultura, política e economia, sendo uma atividade fundida no dia-a-dia e uma forma de ordenar as vidas de consumidores, enquanto se definem num mundo globalizado.

Abordando uma perspetiva técnica, ao definir o conceito de turismo, Camileri (2018), começa por dizer que os indivíduos se tornam turistas quando, de forma voluntária, abandonam o ambiente onde residem para visitarem outro. Desta forma, a autora define o turismo como os visitantes e as atividades que estes desempenham quando noutra ambiente, incluindo diversão, saúde, férias, estudos, religião, entre outros.

Sharpley (2006) define o turismo encaixando-o em definições técnicas, abordando o lado do turista, e definições conceptuais, abordando o significado ou as viagens como uma atividade social. No entanto, o mesmo autor, determina o turismo como uma atividade social e parte integral da vida moderna, constituindo a maior indústria mundial, com um grande valor económico, impactos ambientais e sócio culturais, sendo um dos maiores fenómenos mundiais com um número crescente de pessoas a viajar, impulsionando investigações que tentam definir o porquê e como das viagens.

O turismo pode ser também primariamente uma indústria de serviços, uma vez que não produz bens, mas fornece serviços a várias classes de pessoas, sendo uma combinação de várias indústrias interligadas como a indústria alimentícia, indústria de transportes, entre outros, no entanto, independentemente das várias definições, para o seu desenvolvimento é crucial a inserção no contexto geral de políticas e programas criados para o desenvolvimento económico de um país (Shanker, 2008).

Agregando todas estas visões, Panosso Netto (2010) compacta o turismo em três possíveis definições. A visão leiga, como o turismo como uma atividade de descanso em que as pessoas procuram lazer e oportunidades para descansar, fora da rotina normal. A visão empresarial, que engloba a possibilidade de obter rendas e lucro, a possibilidade de empregabilidade de pessoas no setor e a elaboração de produtos que serão transformados em

oferta a ser consumida por turistas, traduzindo-se na geração de riqueza para a localidade. Por fim, a visão académica científica que liga o turismo à inclusão social, à criação de métodos que minimizem os impactos negativos e aproveitem os positivos e a estudos que envolvam a sociedade, abrangendo alguns dos aspetos que a constituem como aspetos sociais, política, cultura e ambiente.

2.2.2 Noções de Tecnologias de Informação e Comunicação

O termo TIC passou a ser amplamente utilizado na década de 90 do século XX, como consequência do acesso público à internet, websites e e-mail (Januszewska et al., 2015). Segundo estes autores, TIC é muitas vezes considerado um sinónimo mais extenso de TI (Tecnologia de Informação), no entanto, é um conceito muito mais amplo uma vez que TI enfatiza a aplicação de ferramentas de Tecnologia de Informação no apoio de processos de gestão da informação em empresas e TIC engloba a utilização dessas ferramentas para a transferência de informação a longas distâncias sendo aplicadas não apenas em organizações, mas também na sociedade, fundindo a tecnologia da informação com a tecnologia da comunicação.

Chandler e Munday (2011) definem TI e TIC como um termo guarda-chuva para todos os media implementados e utilizados na comunicação de informação e como um conjunto de tecnologias que revolucionam o manuseamento de informação, convergindo-a em eletrónica, computação e comunicação.

Unwin (2019) defende que existem várias abordagens nas tentativas de definições e classificação de tecnologias associadas à comunicação e informação, estando, no entanto, intrinsecamente ligadas ao uso de computadores e internet e associadas a três conjuntos principais de processos interligados: a captura de informação, o armazenamento dessa informação e a forma como as pessoas acedem e partilham essa informação.

2.2.3 Turismo e as Tecnologias de Informação e Comunicação

Inevitavelmente, sendo o turismo um setor globalizado, é crucial a adaptação aos desenvolvimentos mundiais, especialmente ao progressivo desenvolvimento das TIC. A nova economia proveniente destes desenvolvimentos, digital na sua natureza, trouxe mudanças ao nível

da distribuição de informação, da redução de custos de produção, da redução de barreiras geográficas e da transparência na informação e networking (Shanker, 2008).

O progresso tecnológico criou formas de empresas de serviços, tanto grandes como microempresas, levando destinos turísticos a estabelecer identidades que os diferenciem dos outros destinos (Peric, 2005).

Desta forma, a adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação (em qualquer setor do turismo é imprescindível para o sucesso do mesmo, no entanto, estas tecnologias podem trazer um “paradoxo de produtividade”, uma vez que, sem estarem aliadas a mudanças organizacionais complementares, não conseguem produzir qualquer benefício significativo (Petti e Passiante, 2009).

As tecnologias de informação devem predominar em todas as funções de gestões estratégicas e operacionais e, sendo a informação a base do turismo, estas tecnologias oferecem tanto oportunidades como desafios para esta indústria, obrigando as empresas a adotarem métodos inovadores, enquanto aumentam a sua competitividade com outras empresas e que satisfazem o novo consumidor (Buhalis, 1998).

Ao estudarem as tendências e as implicações das Tecnologias de Informação e Comunicação para o turismo, Buhalis e O'Connor (2005) identificam mudanças a nível de hardware, software e *networking*, defendendo que o futuro do turismo assenta em tecnologias centradas no consumidor e que as disponibilidades de TIC eficazes ajudam, tanto os distribuidores, como os destinos a aumentar a sua eficiência e a modificar as suas estratégias de comunicação. Os autores defendem também que as TIC podem providenciar a estrutura de informação para toda a indústria e que vão assumir todos os aspetos mecanicistas de transações turísticas.

Januszewska et. al (2015) refletem que as TIC têm impacto ao nível da demanda e da oferta, acelerando processos de gestão e melhorando a eficiência e qualidade de operações económicas realizadas numa empresa. Januszewska et. al defendem também que estas tecnologias permitem o aproveitamento de recursos existentes, mas o seu desenvolvimento rápido impõe a necessidade de reorganização.

Tendo em conta Rocha et al. (2016), dentro do setor turístico são consideradas Tecnologias de Informação e Comunicação instrumentos como serviços de reservas, opções para fazer check-in digitalmente, disponibilidade de Wi-Fi para hóspedes, abertura das portas com chaves virtuais em smartphones, uso do telemóvel para controlar aparelhos como televisão, entre

outros. Redes sociais estão também dentro das Tecnologias de Informação e Comunicação e desempenham um papel importante no sentido de, por exemplo, em meios de hospedagem, ser bastante importante observar os comentários de clientes uma vez que geralmente quem faz reservas na internet tende a basear-se na opinião de outras pessoas, Rocha et al. (2016).

No entanto, a internet pode ser também um instrumento utilizado pelas empresas para difundir informações sobre os seus produtos intangíveis (Almeida e Rafael, 2014).

Os clientes, turistas e potenciais turistas têm ao seu dispor um canal de fácil acesso, que lhes permite economizar tempo e recursos, dando-lhes a possibilidade de pesquisar num maior número de fontes e de comparar o produto online, em qualquer momento e em qualquer lugar (Almeida e Rafael, 2014, p.33).

Com esta dinamização do setor turístico e devido à popularidade de aplicações na internet, organizações como hotéis, companhias aéreas e agências de viagens acomodaram as tecnologias da internet como parte das suas estratégias (Buhalis e Law, 2008). Estes autores defendem que a dinamização do setor tem também um impacto no perfil dos turistas que são provenientes das mais variadas partes do mundo, têm competências linguísticas e tecnológicas e conseguem adaptar-se a ambientes multiculturais. “Em termos de tendências futuras, também os utilizadores e consumidores de turismo sairão beneficiados pelos avanços tecnológicos, dado que, aumentam as opções de escolha de produtos e destinos turísticos mais interativos e personalizados” (Almeida e Rafael, 2014, p.33).

Serra (2008) abordou o papel das TIC no turismo e o impacto que estas podem ter na satisfação e experiência do turista, aludindo ao facto de que o crescimento do setor só é possível com um esforço entre a tecnologia e a própria indústria.

O objetivo será a obtenção de uma maior vantagem competitiva que lhes permita atingir eficazmente os seus objetivos, maximizando assim os seus lucros, capitalizando os investimentos na melhoria dos seus serviços com o objetivo de obter um grau maior de satisfação do consumidor (Serra, 2008, p.5).

2.2.4 Metodologias de captação de dados em turismo

Sendo o objetivo deste projeto a captação de informação geral sobre a adoção de tecnologias no dia-a-dia do setor do turismo, são necessários métodos que permitam, de forma direta, agregar esta informação.

A quantidade de informação gerada pela Internet combinada com o atual poder tecnológico mantido pelos consumidores tem desafiado as áreas das Ciências da Computação e da Informação no tocante ao armazenamento e extração de informações relevantes sobre o comportamento desses consumidores nos mais diversos setores da indústria, comércio e disponibilização de serviços informacionais em geral (Rocha et al., 2016, p.19).

Assim, formas de investigação adquirem grande relevância, e as metodologias utilizadas podem ser qualitativas, quantitativas ou englobar as duas. Para este projeto, a forma de recolha de dados escolhida foram os inquéritos online, um instrumento comum, em que estão englobadas investigações qualitativas e quantitativas e que consistem na realização de questões ao público-alvo, podendo ser distribuídos por vários canais. Investigadores de turismo procuram continuamente melhorar os seus métodos de recolha de dados primários. Com a disseminação da Internet e das tecnologias de e-mail, vários começaram a explorar o potencial e a eficácia da recolha eletrónica de dados (Litvin e Kar, 2001).

A escolha do tipo de administração do questionário depende obviamente da definição da amostra que se pretende obter e é também influenciada pelo próprio conteúdo do questionário, i.e. pelas questões colocadas, complexidade e dimensão do questionário. (...) Das diferentes fases do inquérito (...) assumem um interesse especial: a definição da estratégia de amostragem, a construção do instrumento de pesquisa e a sua implementação. Esta importância deve-se, não só ao facto de o investigador ter de ultrapassar muitas dificuldades para a sua concretização, como também ao de terem um papel fundamental no sucesso ou insucesso de uma investigação (Eusébio et al., 2003).

2.2.5 Transformação Digital

A TD está a estabelecer-se cada vez mais como um tema constante em conversas académicas e profissionais contemporâneas, podendo uma pesquisa rápida no *Google Trends* mostrar que o interesse disparou de um nível de 1 a 100 nos seis anos entre 2013 e 2019 (Hanelt et al., 2021).

Ao falarmos de Tecnologias da Informação e Comunicação e turismo, o termo e o processo de Transformação Digital não podem ficar de fora, uma vez que o uso destas tecnologias resulta, inevitavelmente, na digitalização do setor (Osmundsen et al., 2018).

Mas o que é a Transformação Digital? Margiono (2020) define o processo de TD como um processo que altera a imagem de negócios, indústrias e sociedades, de forma rápida. Margiono diz que a um nível corporativista, a TD é a mudança de estratégia de uma empresa, a nível da estrutura organizacional, processos e cultura, posicionando a empresa num local de estratégia de sobrevivência em relação a novas entradas no mercado. A um nível industrial, TD distingue as empresas inovadoras das restantes. A um nível societal, altera a forma como as pessoas vivem e interagem. Agregando todos estes fatores, o autor sumariza o processo de Transformação Digital como a combinação de várias tecnologias e processos, que garantem uma elevada criação de valor, para o benefício de empresas e consumidores.

Clark (2021) define este processo, a um nível básico, como sendo igual a qualquer outro processo de transformação de um negócio, que prevê mover uma organização para uma nova posição de maior capacidade e performance. No entanto, a um nível mais avançado, o autor diz que as diferenças podem ser profundas, destacando os 7 temas seguintes, que, segundo ele, são recorrentes e experimentados:

1. Pessoas, processos e tecnologias: objetivos simples de transformação digital, processos de software;
2. Competidores, mercados e operações com vendedores, investidores e reguladores;
3. Plataformas digitais: uso de lógica, dados e interfaces de todos os tipos;
4. Modelos de negócio;
5. Factos provenientes de dados que apresentam vários aspetos do negócio;
6. Dados como uma ferramenta cognitiva, como uma estrutura, como uma forma de representação das várias esferas como a de experiência de cliente, entre outros.
7. Requisitos que advêm de contextos, expressados relativamente a processos e propósitos do negócio.

Sendo um processo complexo, que afeta a estrutura e modelos de negócios de empresas, é necessária a adoção de estratégias de implementação. Empresas em quase todas as indústrias têm vindo a desenvolver iniciativas para explorar novas tecnologias digitais e os benefícios que delas são provenientes, sendo necessário o estabelecimento de práticas para orientar estas transformações complexas, que afetam produtos, processos de negócio, canais de venda e redes de fornecimento (Matt et al., 2015). Ao explorarem a implementação de estratégias digitais, os autores acreditam que existe uma diferença entre a implementação de Tecnologias de Informação e processos de TD. A implementação de TI é a definição de atividades operacionais, a aplicação necessária de sistemas e infraestruturas e a estrutura organizacional e financeira, por outro lado, e de uma perspetiva centrada em negócio, a TD é a transformação de produtos, processos, e aspetos organizacionais provenientes das tecnologias. Assim, Matt et al. acreditam que a estratégia de TD tem duas perspetivas: planeamento estratégico, como o processo de definição da estratégia e dos recursos necessários à estratégia e aspetos processuais, como o desenvolvimento, implementação e avaliação da estratégia de TD. Estas duas perspetivas alocam quatro dimensões essenciais: uso de tecnologias, mudanças na criação de valor, mudanças estruturais e aspetos financeiros.

Ao refletir sobre a revolução digital na indústria de viagens e turismo, Pencarelli (2019), defende que este setor está intimamente ligado a transformações digitais, qualificando cada vez mais essas transformações com expressões como Turismo 4.0 ou turismo inteligente, mudando radicalmente a linguagem e os conceitos adotados no setor e tornando tudo “inteligente”. No entanto, a Transformação Digital reflete-se também no turista. Pencarelli reporta que os comportamentos dos viajantes digitais e do público em geral estão a mudar drasticamente à medida que estão cada vez mais inclinados a participarem ativamente nos processos que lhes dizem respeito, utilizando ferramentas sociais para afirmar a sua própria identidade e reputação pessoal. A forma como os consumidores recolhem informações, avaliam e compram produtos turísticos e propostas de valor mudou consideravelmente e as novas tecnologias aumentaram fortemente a tendência de participar na coprodução de valor e processos de cocriação (Pencarelli, 2019).

Konstantinova (2019) ao refletir no processo de Transformação Digital para o turismo, começa pelo desenvolvimento de novas tecnologias que levou a transformações digitais notáveis no setor, com a mudança de aparência dos destinos turísticos, produtos, experiências de negócios e ecossistema. Este processo de digitalização exige a criação e desenvolvimento de novos

relacionamentos de negócios, modelos de negócios e competências na indústria do turismo. A mesma autora defende que a TD do turismo ocorre em várias direções: no uso de Inteligência Artificial (AI), Blockchain, plataformas de economia compartilhada no turismo, IoT, Realidade Virtual (VR), Realidade Aumentada (AR), capitalização de pesquisa por voz, *User Experience* (UX), entre outros, existindo três fases principais deste desenvolvimento tecnológico identificadas:

- Vendas e marketing;
- Ecossistemas de negócios digitais;
- Integração de sistemas.

Ao estudarem a Transformação Digital no setor do turismo, Bilgili e Erdogan (2001) falam na última revolução, a da Indústria 4.0, que compreende IoT, AI, Realidade Aumentada, Big Data e sistemas ciber-físicos, e que no turismo criou valor acrescentado permitindo velocidade de acesso, utilização e melhoramento da experiência para os turistas, permitindo vantagens de custo para as empresas. Para os autores, a TD exige que as empresas se concentrem em estratégias para desenvolver serviços orientados a banco de dados, experiências turísticas personalizadas e entregas de serviços em tempo real.

Tendo em consideração Tabrizi et al (2019), as Transformações Digitais com os melhores resultados resultam de líderes que se concentraram em mudar a mentalidade dos membros da organização, a cultura e os processos organizacionais, antes de decidir quais ferramentas digitais usar e como usá-las. O que os membros imaginam ser o futuro da organização impulsiona a tecnologia, e não o contrário.

2.2.6 Utilização de *Digital Transformation Canvas* para impulsionar a Transformação Digital

Uma vez que a TD é um processo complexo com mudanças a nível estrutural de uma organização, são necessárias ferramentas que ajudem a iniciar o processo, de forma colaborativa e simples. A ferramenta utilizada para este projeto foi o DTC, Itx Canvas | *Digital Transformation Canvas*, no entanto, na literatura existente encontramos outros modelos.

Peter (2018) apresenta um DTC que pretende ajudar as equipas a pensar na digitalização, focando os ativos de dados, ou seja, quais os processos de negócios que devem ser focados, qual o motivo do foco e quais os ativos de dados que necessitam ser digitalizados e as tecnologias necessárias para esse fim. Assim, o autor propõe sete áreas de ação de transformação: 1 – Centralidade no cliente (As organizações colocam um forte foco na orientação para o cliente, ofertas personalizadas, comunicação digital e canal de vendas); 2 – Novas tecnologias (plataformas e aplicações, conexão de componentes industriais e de consumo de produtos - Indústria 4.0 e IoT); 3 – Nuvem e Dados (Atividades digitais exigem modelos orientados por dados e sistemas, dados inteligentes e uma estrutura TI flexível e baseada na web); 4 – Desenvolvimento digital do negócio (desafiar os produtos existentes e serviços a fornecer serviços novos ou estendidos/modelos de negócios por meio de inovações, novas plataformas e cooperações); 5 – Engenharia dos processos (Os processos devem ser padronizados, simplificados, mais rápidos e eficientes e, sempre que possível, digitalizados e automatizados); 6 - Liderança e cultura digital (A digitalização conduz um processo de mudança que leva a uma adaptação dos princípios de gestão e novas formas organizacionais); 7 – Marketing Digital (Com o marketing digital surgem novas abordagens de vendas por vezes automatizadas, comunicação, atendimento ao cliente e gestão de relacionamento).

Iverson (2019) propõe outra versão de DTC, em que a ideia é trazer clareza e transparência do alvo a modificar e valor antes de realmente investir dinheiro e recursos. Numa versão mais alargada, comparativamente à de Peter, o Iverson traz-nos 10 campos que constituem o DTC. 1 - Descrição da aplicação de produto/serviço orientado para negócios (identificar qual o produto ou serviço que é o resultado da iniciativa e Transformação Digital); 2 – Proposta de valor comercial (identificar os principais elementos-chave da proposta de valor); 3 – Principais stakeholders (Certificação que as pessoas certas na organização são identificadas, de forma a que sejam envolvidas e abordadas as suas preocupações); 4 - Âmbito dos Objetos de Dados (quais os dados que precisam de ser colocados num formato legível por máquina); 5 - Formato Disponível Atual

dos Objetos de Dados (os dados podem apresentar vários formatos e é necessário adaptá-los. Mesmo que os objetos de dados já estejam em um formato legível por máquina, a Localidade, Acessibilidade, Interoperabilidade e Reutilização deles também precisa ser legível por máquina); 6 - Tecnologias de Transformação de Objetos de Dados Legíveis por Máquinas (sem a tecnologia necessária para criar objetos de dados num formato legível por máquina, a aplicação de valor agregado de negócios geral pode ser seriamente comprometida); 7 – Parcerias; 8 - Valor do Negócio (devem ficar claros os motivadores/criadores de valor por trás da TD); 9 - Modelo de Implementação (Compreender o modelo de implementação é fundamental para avaliar o impacto nos processos de negócios e nas pessoas envolvidas na implementação); 10 - Indicadores Chave do Negócio (KPI's, As métricas são extremamente importantes para avaliar se a iniciativa está a correr na direção certa, se precisa de algumas correções e, eventualmente, se é melhor parar e tirar conclusões de possíveis erros ou continuar).

Than (2022) apresenta um DTC com nove campos de preenchimento: 1 - Novo Negócio Principal; 2 - Nova Proposta de Valor; 3 - Novo Modelo de Negócio; 4 - Competências Digitais Existentes; 5 - Novas Competências Digitais a Adquirir; 6 - Iniciativa Digital e Roteiro; 7 - Transformação Organizacional; 8 - Estratégia e Planeamento Ágil; 9 - Ecossistema Colaborativo. Nesta proposta, o autor refere que a TD começa com uma abordagem baseada em pensamento estratégico, redirecionando o negócio através de uma estratégia integral, para um negócio digital. O DTC utilizado na sessão de TD que decorreu neste projeto é explicado na secção 4 desta dissertação, tendo sido o modelo escolhido uma vez que permite de forma rápida, entre uma a duas horas, que membros de um grupo consigam aderir a sessões de planeamento de TD. Sendo opções válidas e eficazes, os DTC acima referidos exigem mais tempo para o seu preenchimento.

3 Planeamento do projeto e mapeamento bibliográfico

3.1 Sumarização das etapas de trabalho realizado

A figura 1 resume as diferentes etapas do trabalho descrito nesta dissertação.

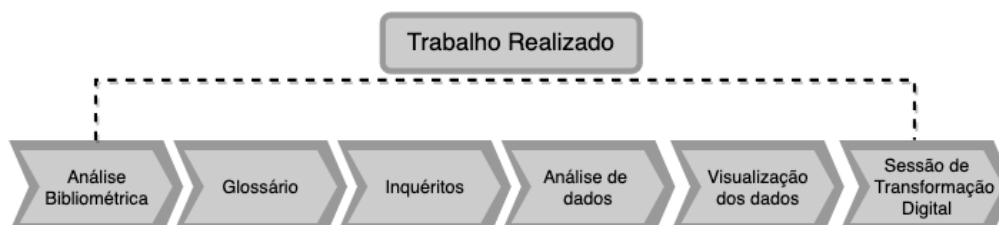


Figura 1. Etapas de trabalho realizadas

- **Análise bibliométrica:** Iniciação da investigação relativa a turismo e tecnologia, facilitando a pesquisa de trabalhos previamente realizados e despoletando o conhecimento do panorama geral tecnológico no setor do turismo.
- **Glossário:** Agregação de temas, conceitos e tecnologias mapeados no estudo de literatura produzida dentro do tema. Ponto de partida para a criação dos inquéritos e guia de apoio aos mesmos.
- **Inquéritos:** Método utilizado para captação de dados sobre o grau das TIC nas empresas do setor turístico. É aqui pormenorizado todo o processo de criação e disseminação.
- **Análise de dados:** Extração e limpeza dos dados recolhidos, escolha da ferramenta para análise, para a preparação da próxima fase.
- **Visualização de dados:** Visualização dos dados recolhidos através dos inquéritos.
- **Transformação digital para o turismo:** Sessão para engajamento em *digital thinking* entre empresas do setor tecnológico. Base de preparação para um recurso interativo que desempenha o papel de plano formativo.

3.2 Análise bibliométrica - Definição e objetivos

Uma análise bibliométrica pode ser realizada em disciplinas científicas e campos de investigação ou tópicos de uma área relacionados com questões científicas específicas, sendo necessário recorrer a literatura científica e a ferramentas de análise e visualização (Chen, 2017).

Segundo o autor, a complexidade do mapeamento científico estende-se a muitas áreas de investigação e com o crescente número de publicações académicas é cada vez mais inviável conseguir acompanhar tudo aquilo que está a ser publicado, tornando a análise bibliométrica eficaz na acumulação de conhecimento e recolha de indicadores de trabalhos prévios realizados (Cucurullo e Aria, 2017).

A ferramenta utilizada para esta análise foi o Biblioshiny⁶, uma interface da ferramenta Bibliometrix, da linguagem de programação R. Comparativamente a outras ferramentas utilizadas para este fim, como VOSviewer⁷ e SciMAT⁸, Biblioshiny é a ferramenta que apresenta o conjunto mais adequado e extenso de técnicas para realizar análises bibliométricas (Muñoz et al. 2020). Para os autores, o Biblioshiny destaca-se por incorporar uma grande variedade de análises diferentes, em que é possível explorar redes bibliométricas (temas, autores e referencias, entre outros), análises de evolução, espaços geoespaciais, entre outros.

No contexto deste projeto, foi realizada uma análise bibliométrica para o levantamento de linhas e temas de investigação anteriores, como orientação para os próximos passos.

3.2.1 Realização da análise bibliométrica

A figura 2 representa as etapas realizadas na análise bibliométrica.

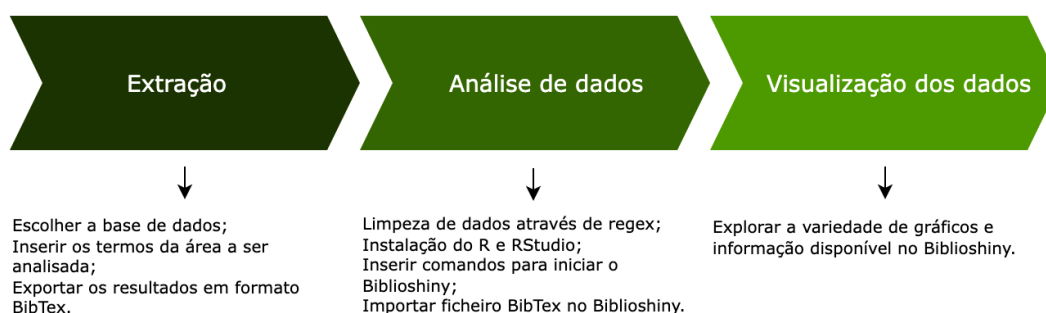


Figura 2. Método bibliométrico

O primeiro passo foi a escolha da plataforma para a extração de dados, nomeadamente a base de dados científica Scopus⁹, uma base que contém cerca de 19,5 mil títulos de mais de 5.000 editoras internacionais em campos científicos, técnicos e de ciências médicas e sociais.

⁶ <https://www.bibliometrix.org/home/index.php/layout/biblioshiny>

⁷ <https://www.vosviewer.com/>

⁸ <https://sci2s.ugr.es/scimat/>

⁹ <https://www.scopus.com/home.uri>

O segundo passo para a extração dos dados necessários foi a inserção dos termos “Turismo e Tecnologia” no motor de pesquisa da Scopus, em publicações lançadas no intervalo de tempo 2015 - 2021. Depois de obtidos os resultados da pesquisa realizada, estes foram exportados em formato BibText.

A análise dos dados começa com a limpeza destes, através do uso de expressões regulares para remover entradas em que os metadados não estavam completos. Depois da limpeza de dados, foram inseridos os comandos necessários no RStudio¹⁰ para iniciar o Biblioshiny:

- `Install.packages("Bibliometrix")` – para instalar o pacote
- `Library(Bibliometrix)` – para executar o pacote previamente instalado
- `Biblioshiny()` – para iniciar o Biblioshiny

Depois de iniciado o Biblioshiny, o ficheiro extraído da base de dados foi importado. A análise de dados é apresentada na secção seguinte.

3.2.2 Análise e visualização de dados

O gráfico abaixo mostra que relativamente a turismo e tecnologia, os países mais citados na produção científica são os Estados Unidos, a China e a Coreia.

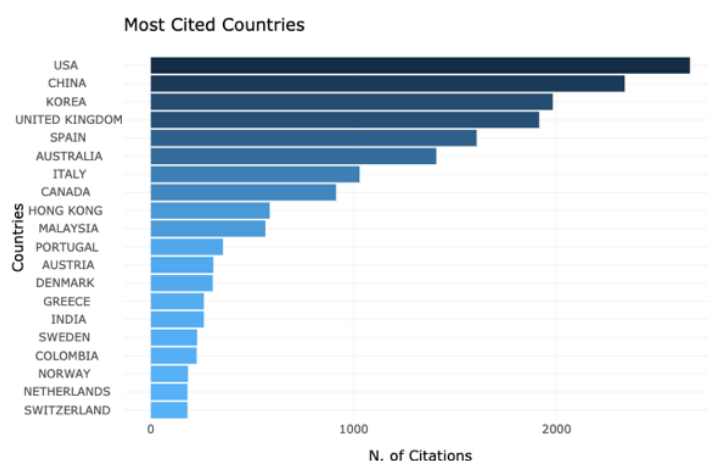


Figura 3. Países mais citados

¹⁰ <https://www.rstudio.com/>

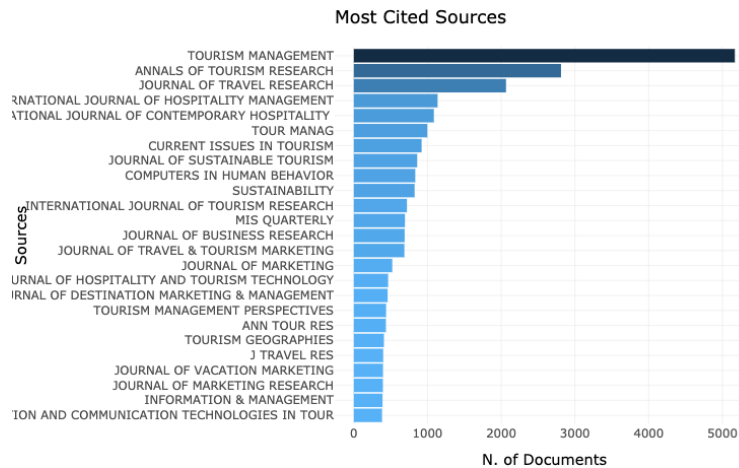


Figura 4. Fontes mais citadas

As fontes mais citadas são a “Tourism Managment”, “Annals of Tourism Research” e “Journal of Travel Research”. Este gráfico indica fontes viáveis e relevantes de artigos dentro do tema de estudo, sendo útil como ponto de partida para iniciar a investigação dentro do tema.

item	freq	year
TOURISM	618	2019
SMART TOURISM	157	2019
TECHNOLOGY	132	2019
AUGMENTED REALITY	124	2019
VIRTUAL REALITY	116	2019
SOCIAL MEDIA	78	2018
E-TOURISM	67	2018
CULTURAL HERITAGE	57	2018
SUSTAINABLE DEVELOPMENT	54	2020
INTERNET	52	2018
MEDICAL TOURISM	48	2018
CULTURAL TOURISM	46	2020
ARTIFICIAL INTELLIGENCE	41	2020
GIS	35	2017
BLOCKCHAIN	34	2020
SMART CITIES	34	2017
COVID-19	33	2020
DEVELOPMENT	32	2017
GLOBALIZATION	20	2017
GPS	20	2016
MOBILE APPLICATIONS	15	2017
REGIONAL DEVELOPMENT	14	2016
COLLABORATION	9	2016
GENDER	9	2016
WEB 2.0	8	2016
ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)	5	2021
TOURISM ECONOMY	5	2021

Figura 5. Tópicos em tendência

Na lista de tópicos em tendência, podemos observar turismo inteligente, e-turismo, cidades inteligentes, colaboração e covid-19. No que diz respeito a tecnologias, podemos observar Realidade Aumentada, Realidade Virtual, Aplicações Móveis, Blockchain e Inteligência Artificial.

Aqui destacam-se os tópicos essenciais e mais destacados na literatura de trabalhos previamente realizados, orientando temas que trabalhos futuros podem desenvolver, revelando quais as tecnologias que estão a moldar o setor.

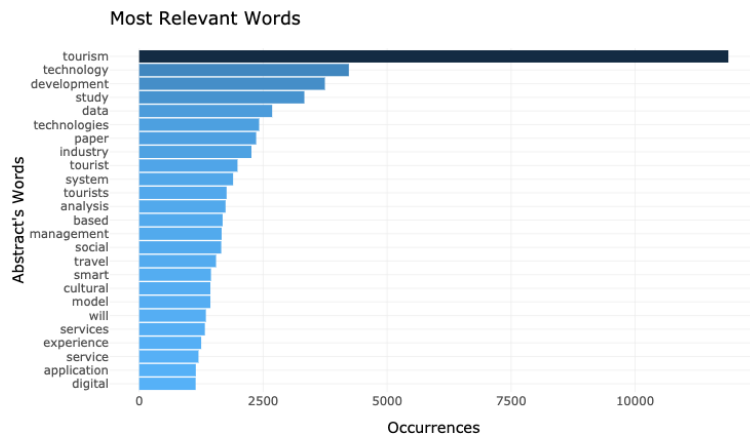


Figura 6. Termos mais relevantes em resumos de autores

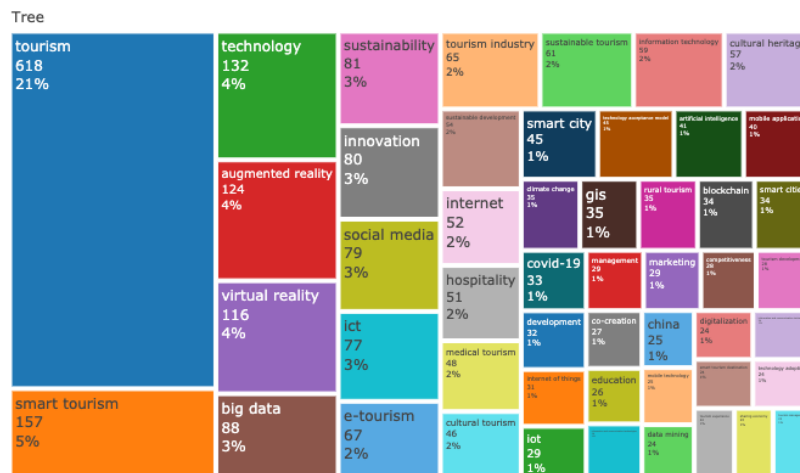


Figura 7. Palavras-chave de autores mais relevantes

Em resumos de autores encontramos digital, dados, turistas, gestão, social e experiência. Em palavras-chave de autores, para além de algumas tecnologias mencionadas nas listas de tendências, observamos ainda inovação, desenvolvimento sustentável, alterações climáticas, entre outros. Os dois gráficos provam como esta análise pode ser útil para verificar quais os temas que já estão a ser desenvolvidos, podendo assim ser aprofundados, através de outras perspetivas.

De acordo com os resultados obtidos nesta análise, podemos verificar que as novas tecnologias, que se têm vindo a desenvolver e a aperfeiçoar, têm cada vez mais relevância no campo do turismo. Há parâmetros dentro do setor do turismo que estão a ser desenvolvidos como

a gestão do modelo de negócio, a crescente importância do papel do turista, as experiências que podem ser oferecidas e a importância das redes sociais, que podem ter um grande impacto na experiência do turista e na imagem da empresa. Esta análise bibliométrica prova-se importante para a iniciação de investigação deste campo específico, permitindo observar fontes e tópicos relevantes, possibilitando pesquisas mais focadas e conscientes.

3.3 Glossário das Tecnologias de Informação e Comunicação no Turismo

Depois de concluída a análise bibliométrica, o passo seguinte foi um estudo intensivo da literatura científica produzida no tema, de forma que os conceitos e desenvolvimentos mais importantes na área fossem apreendidos.

Desta forma, à medida que a autora foi tomando conhecimento do que foi produzido, o “Glossário das Tecnologias de Informação e Comunicação no Turismo” foi construído (ver figura 8), disponível em <https://codepen.io/pen?template=wvJqxZw>, albergando conceitos desde ambiente digital até web semântica.

Este glossário foi criado em Codepen.io¹¹, uma ferramenta online que permite, através de HTML, CSS e JavaScript, escrever código no browser e ver os resultados à medida que se constrói (ver anexo 1). Este programa permite desenvolver as competências nas linguagens acima referidas, enquanto torna possível a criação de protótipos de possíveis plataformas online. Este glossário (ver figura 8) serviu como uma base de apoio ao guia anexado aos inquéritos, abordados no capítulo seguinte.

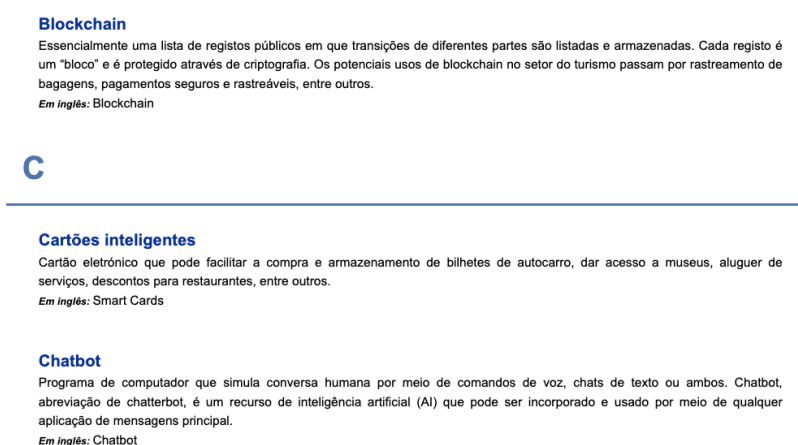


Figura 8. Interface Codepen - Glossário das Tecnologias de Informação e Comunicação no Turismo

¹¹ <https://codepen.io/>

4 Inquéritos

Tendo em conta o primeiro objetivo do projeto, a captação de noções sobre a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação dentro do setor turístico, foi definido o uso de inquéritos online como a melhor forma de recolher dados junto das empresas.

Depois de realizada a análise bibliométrica, de um estudo intensivo da literatura existente e da criação do glossário, foi definida primeiramente uma lista de tecnologias e soluções tecnológicas que têm neste momento grande relevância dentro do turismo:

- *Blockchain*;
- Cartões inteligentes;
- Check-ins digitais;
- Chaves digitais;
- Códigos QR;
- Dispositivos controlados digitalmente/por voz;
- Dispositivos vestíveis inteligentes;
- Inteligência Artificial;
- *Chatbots*;
- Realidade Aumentada;
- Realidade Virtual;
- Robótica;
- Lojas interativas;
- Mapas interativos;
- Pagamentos *contactless*
- Sistemas de recomendação;
- Tecnologia biométrica;
- Tecnologias de gestão (ex: CRM, ERP);
- Tecnologias IoT;
- Tecnologia térmica.

Através dos estudos previamente mencionados, foram extraídos temas relevantes dentro de turismo e tecnologia:

- O uso de plataformas online;
- A importância das tecnologias dentro das empresas;
- As oportunidades e limitações que as tecnologias podem trazer;
- Orçamentos destinados à tecnologia;
- Transformação digital;
- Impactos da pandemia nas empresas.

Foi também criado um inquérito para turistas em geral, de forma a ser obtida uma perspectiva diferente da empresarial, no que diz respeito ao impacto destas tecnologias e temas, em viagens turísticas.

4.1 Regras adotadas

Depois de reunidas as tecnologias e os temas relevantes, foi iniciado o processo de criação dos dois inquéritos, um processo complexo que deve seguir várias regras, de forma que seja possível a criação da melhor versão, que, por consequência, garanta o maior sucesso do estudo.

O guia utilizado para a criação destes questionários foi “*Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques*”, mais especificamente o capítulo 8. Daqui foram retiradas algumas regras chave, no que diz respeito à construção de inquéritos online:

- Informar no início o propósito do estudo;
- Informar o tempo de duração de preenchimento;
- Dar instruções de preenchimento;
- Indicar a confidencialidade ou anonimato do mesmo;
- Manter o mais curto possível;
- Reduzir o número de respostas abertas;
- Ter atenção ao formato das questões e às palavras utilizadas;
- Estruturar o inquérito de forma lógica e sequencial.

4.1.1 Inquérito para empresas do setor turístico

A versão final do inquérito para as empresas é constituída por 15 questões, com o nome “Tecnologias de Informação e Comunicação em empresas do setor turístico” (ver anexo 2), com as seguintes características:

- Texto introdutório que clarifica qual o projeto em que o estudo está inserido e o seu objetivo, o tempo de duração, e a confidencialidade do mesmo;
- Guia de apoio¹² que oferece noções sobre as tecnologias mencionadas, explicando brevemente em que consistem, dando breves exemplos de usos;
- Questões de escolha múltipla – Questões: 1, 2, 4, 6, 14, 15;
- Questões de resposta curta – Questões: 3, 13, 15.1;
- Caixa de verificação – Questões: 5, 7, 11, 12;
- Escala linear – Questões: 8, 9;
- Grelha de escolha múltipla – Questões: 10.

Os inquéritos foram construídos na plataforma Google Forms¹³, uma plataforma de acesso grátis da Google, de uso e manutenção fácil, que permite extrair dados de forma rápida. Foram traduzidos para espanhol, através do tradutor online DeepL¹⁴, para serem distribuídos, não só pelo Norte de Portugal, mas também pela Galiza. As tipologias de setores sofreram alterações, uma vez que diferem de acordo com a região. As diferenças são detalhadas na tabela seguinte.

CATEGORIZAÇÃO	NORTE PORTUGAL	GALIZA
CAT. 1	EMPREENHIMENTOS TURÍSTICOS Estabelecimentos Hoteleiros Aldeamentos T. Apartamentos T. Conjuntos T. Turismo Espaço Rural / TH Parques de Campismo e Caravanismo	Hotéis (3, 4 e 5 estrelas) Turismo Rural Acampamentos Turísticos
CAT. 2	ALOJAMENTO LOCAL Moradias Apartamentos Estabelecimentos de Hospedagem	Apartamentos Turísticos Albergues Turísticos Pensões Vivendas Turísticas Hotéis (1 e 2 estrelas)

Tabela 1. Diferentes tipologias de setores turísticos

¹² <https://drive.google.com/file/d/10cAs9P7UhQgiYDRSw1Xft44WgffDJCeD/view?usp=sharing>

¹³ <https://www.google.com/forms/about/>

¹⁴ <https://www.deepl.com/pt-PT/translator>

Tendo em conta que este projeto conta com vários parceiros, foram realizadas reuniões com alguns destes, permitindo a criação de um grupo de discussão para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos questionários. Estas reuniões contaram com o IPDT-Turismo e Consultoria, o Turismo e Norte de Portugal, o Instituto Politécnico de Viana e a Xunta de Galicia.

4.1.2 Inquérito para turistas

O inquérito para turistas foca a importância das TIC em viagens turísticas e tem como base o trabalho de Rodrigues e Lourenço (2017), em que o objetivo visava compreender qual a importância e utilização da tecnologia em contexto de viagens turísticas, nas suas diferentes fases (antes, durante e depois), questionando a utilização da mesma nos vários contextos, ao mesmo tempo que procuravam saber quais as falhas na utilização de tecnologia e as possíveis consequências dessas falhas na perceção de satisfação do turista.

Para o estudo, os autores utilizaram inquéritos como ferramenta de captação de dados, distribuindo-os entre escolas, entidades e regiões de turismo e também redes sociais. Quando analisadas as respostas obtidas, os autores verificaram que não existe uma fase em que seja mais utilizada a tecnologia e que as falhas tecnológicas, entre a maior parte dos inquiridos, não apresentam consequências negativas para a viagem. Os autores refletem que o número de respostas obtidas e respostas válidas não fornecem ao estudo a segurança necessária nos resultados, no entanto, o trabalho pode ser utilizado como um mote para investigações futuras complementares.

Na realização deste projeto, o inquérito construído para turistas, com o nome “O papel das Tecnologias de Informação e Comunicação em viagens turísticas” (ver anexo 3), tem as seguintes características:

- Texto introdutório que clarifica qual o projeto em que o estudo está inserido e o seu objetivo, o tempo de duração de realização, e a confidencialidade do mesmo;
- Guia de apoio que oferece noções sobre as tecnologias mencionadas, explicando brevemente em que consistem, dando breves exemplos de usos;
- Questões de escolha múltipla – Questões: 1, 3, 4, 9, 10;
- Questões de resposta curta – Questões: 2;
- Caixa de verificação – Questões: 5, 6.1, 6.2, 6.3, 7, 8, 11, 12.

4.2 Disseminação

Antes de iniciada a disseminação, foi necessária a criação de bases de dados que concentrassem os e-mails de todas as empresas dos setores ligados ao turismo. O Registo Nacional de Turismo português (RNT)¹⁵ dá acesso a ficheiros CSV com os e-mails das empresas dos setores de Alojamento Local, Empreendimentos Turísticos, Agências de Viagens e Turismo e Agentes de Animação Turística.

A base de dados de restaurantes foi fornecida pelo Turismo do Porto e Norte e as empresas de transportes foram extraídas da plataforma do Instituto de Mobilidade e Transportes (IMT)¹⁶, em que foram considerados pesados de passageiros, TVDE e táxis.

O processo de extração da base de dados de transportes foi mais complexo uma vez que, para além de não conter e-mails, o formato dos ficheiros é PDF. Foi necessário recorrer à linguagem de programação Python para, com recurso a um pequeno bloco de código, extrair as tabelas dos ficheiros PDF e transformá-las em formato CSV. Depois de extraídos 4 344 registos distribuídos pelas 3 categorias, foi iniciado o processo manual de captação dos contactos, em que apenas foram encontrados 106 e-mails, todos na categoria de pesados de passageiros.

```
# Transformar pdf em csv
import tabula
import pandas as pd

# Read a PDF File

df = tabula.read_pdf('tvde.pdf', pages='all')[0]

tabula.convert_into('tvde.pdf', "tvde2.csv", output_format="csv", pages='all')
```

Figura 9. Código Python para a extração das tabelas

Assim, a tabela 2, representada abaixo, apresenta o número de e-mails para cada setor ligado ao turismo. A coluna “E-mails” representa o número de registos inicial, a coluna “Rejeitados” representa o número de e-mails que foram rejeitados devido a já não estarem registados, e a coluna “E-mails final” representa o número de e-mails registados que ainda estão ativos, e que foram efetivamente enviados.

¹⁵ https://rnt.turismodeportugal.pt/RNT/_default.aspx

¹⁶ <https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Paginas/IMTHome.aspx>

Setor	E-mails	Rejeitados	E-mails final
Alojamento Local	11 321	78	11 243
Empreendimentos Turísticos	1 628	187	1 441
Agências de viagens	643	35	608
Agentes de Animação Turística	1 689	130	1 559
Restaurantes	700	346	354
Transportes	106	10	96

Tabela 2. Número de e-mails enviados

No que diz respeito aos contactos das empresas da Galiza, as bases de dados foram facilitadas pela Junta da Galiza, em que foi necessário um trabalho extra manual de pesquisa de e-mails, uma vez que estava bastante incompleta.

Depois do processo de pesquisa online dos contactos, o resultado está representado na seguinte tabela:

Setor	E-mails	Rejeitados	E-mails final
Alojamento Local	34	5	31
Empreendimentos Turísticos	232	31	231
Agências de viagens	196	57	139
Agentes de Animação Turística	149	70	79
Restaurantes	151	69	82
Transportes	N/A	N/A	N/A

Tabela 3. Número de e-mails enviados

Depois de recolhidas as bases de dados, a disseminação dos inquéritos para empresas do setor turístico foi realizada através do Outlook. Cada e-mail seguiu com uma explicação do projeto e intuito do inquérito, com o link de acesso ao mesmo (ver anexo 4).

Os inquéritos para turistas foram também disseminados através do Outlook, para a comunidade académica da Universidade do Minho e no Facebook, também com uma pequena introdução ao estudo e o link de acesso ao mesmo (ver anexo 5).

Todos os inquéritos foram disseminados no dia 17 de Dezembro de 2021 e fechados no dia 1 de Fevereiro de 2022. O inquérito para turistas, na Galiza, não foi disseminado.

4.3 Processamento e resultados

Esta secção explora os passos necessários à extração e limpeza de dados recolhidos através dos inquéritos construídos e disseminados às empresas do setor turístico e turistas, no Norte de Portugal e Galiza.

A ferramenta de inquéritos da Google permite a extração direta das respostas obtidas, em formato CSV. Depois da extração, foi iniciada a limpeza e análise de dados de dados, em Microsoft Excel.

4.3.1 Norte de Portugal

4.3.1.1 Limpeza

- Foram extraídas 455 respostas;
- Remoção de 4 respostas inválidas por não dizerem respeito ao setor do turismo, resultando 451 respostas efetivas;
- Homogeneização de respostas abertas num conjunto finito de respostas fechadas (homogéneas) que traduzem o mesmo.

4.3.1.2 Visualização de dados

1 – Quais os setores turísticos em que a empresas operam?

A figura 10 apresenta os setores turísticos representados nas respostas.

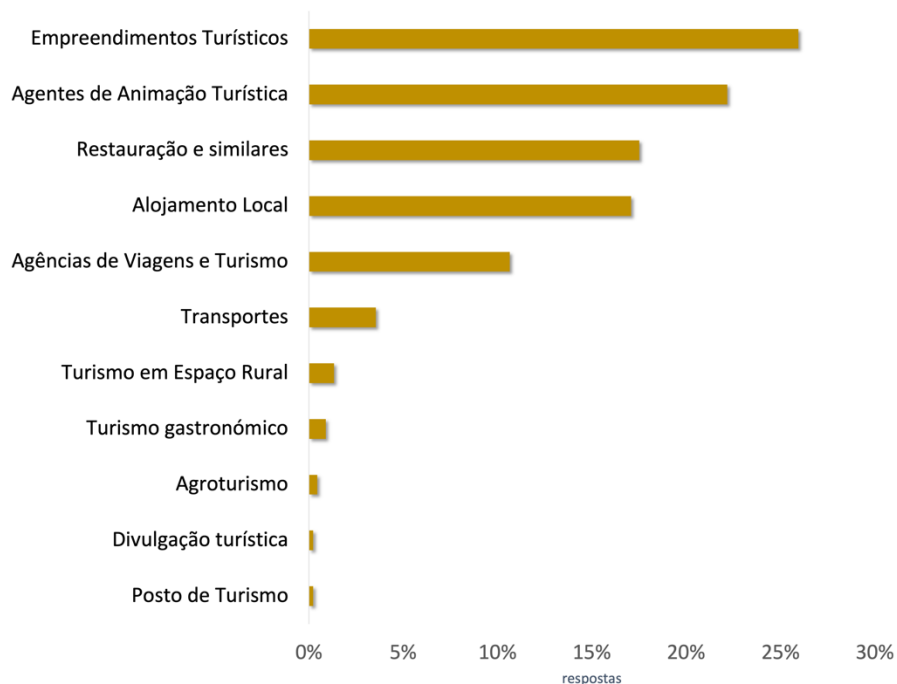


Figura 10. Setores turísticos representados no inquérito

2 - Quais os municípios em que as empresas operam?

A figura 11 apresenta os municípios em que estão localizadas as empresas.

MUNICÍPIO	CONTAGEM	MUNICÍPIO	CONTAGEM
Porto	69	Peso da Régua	7
Ponte de Lima	22	Maia	7
Braga	20	Caminha	7
Vários	18	Vila Real	6
Terras de Bouro	18	Ponte da Barca	6
Guimarães	15	Vimioso	5
Viana do Castelo	13	Vila Nova de Gaia	5
Matosinhos	13	Lamego	5
Vila do Conde	11	Fafe	5
Amarante	10	Cinfães	5
Esposende	9	Barcelos	5
Arouca	9	Baião	5
Arcos de Valdevez	9	Amares	5
Cabeceiras de basto	8	Vieira do Minho	4
Bragança	8	Torre do Moncorvo	4

MUNICÍPIO	CONTAGEM	MUNICÍPIO	CONTAGEM
Sabrosa	4	Vilar de Mouros	1
Póvoa de varzim	4	Vila Pouca de Aguiar	1
Penañel	4	Vila Nova de Foz Coa	1
Monção	4	Vila Nova de Cerveira	1
Miranda do Douro	4	Valongo	1
Marco de Canaveses	4	São João da Pesqueira	1
Armamar	4	São João da Madeira	1
Vila Verde	3	Santa Marta de Penaguião	1
Vila Nova de Famalicão	3	Santa Maria da Feira	1
Valpaços	3	Resende	1
Valença	3	Região Tâmega e Sousa	1
Santo Tirso	3	Região do Douro	1
Ribeira da Pena	3	Porto e Norte	1
Montalegre	3	Pinhão	1
Mondim de Basto	3	Paredes	1
Melgaço	3	Mirandela	1
Felgueiras	3	Mesão frio	1
Espinho	3	Lousada	1
Carraceda de Ansiães	3	Lisboa	1
Alijó	3	Gaia	1
Trofa	2	Estarreja	1
Tabuaço	2	Celorico de Basto	1
Oliveira de Azeméis	2	Assares	1
Nacional	2	Alfândega da Fé	1
Macedo de Cavaleiros	2	N/A	2
Freixo de Espada à Cinta	2		
Chaves	2		
Boticas	2		

4

Figura 11. Municípios representados no inquérito

3 – Qual é a dimensão da empresa?

Em relação à dimensão das empresas, mais de 80% são microempresas, com um máximo de 10 colaboradores e volume de negócio até 2 milhões de euros.

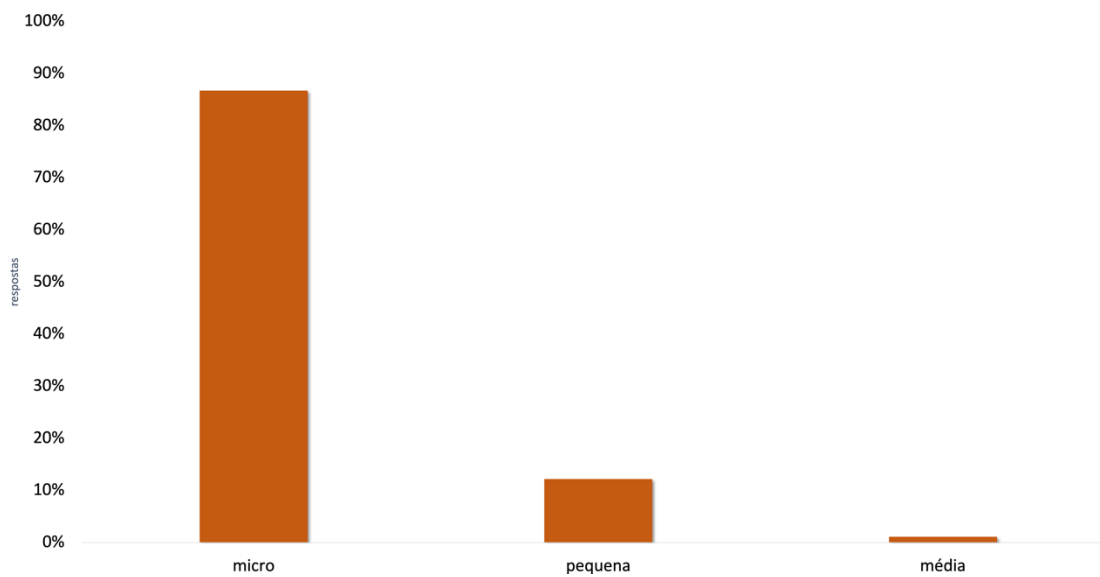


Figura 12. Dimensão das empresas inquiridas

4 – Qual é o tipo de turismo mais praticado por quem procura a empresa?

O tipo de turismo predominante entre as respostas obtidas é lazer, com mais de 80%.

Em outros, as empresas englobaram turismo médico/saúde, turismo desportivo, turismo de descanso, turismo luxuoso, turismo de natureza, turismo religioso e turismo cultural.

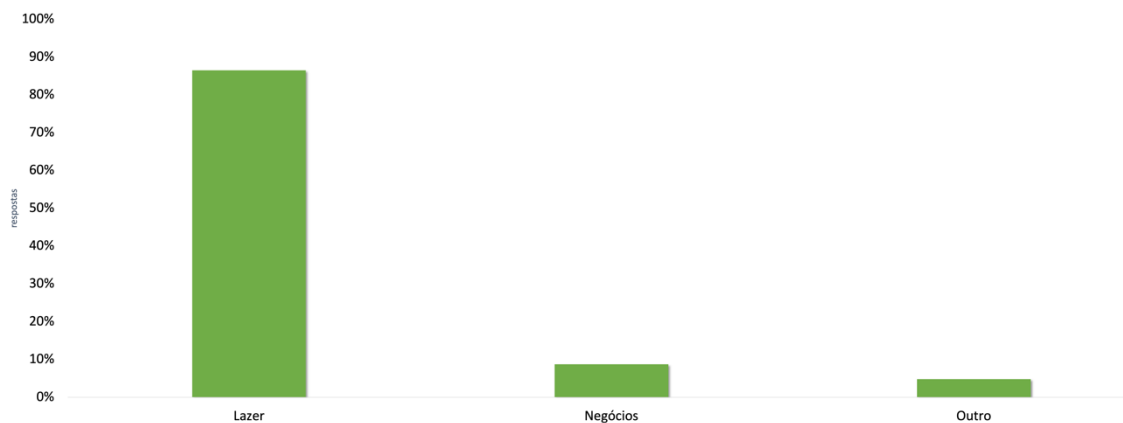


Figura 13. Tipos de turismo representados

5 - Qual é o grau de importância que as empresas atribuem ao uso de tecnologia no seu dia a dia?

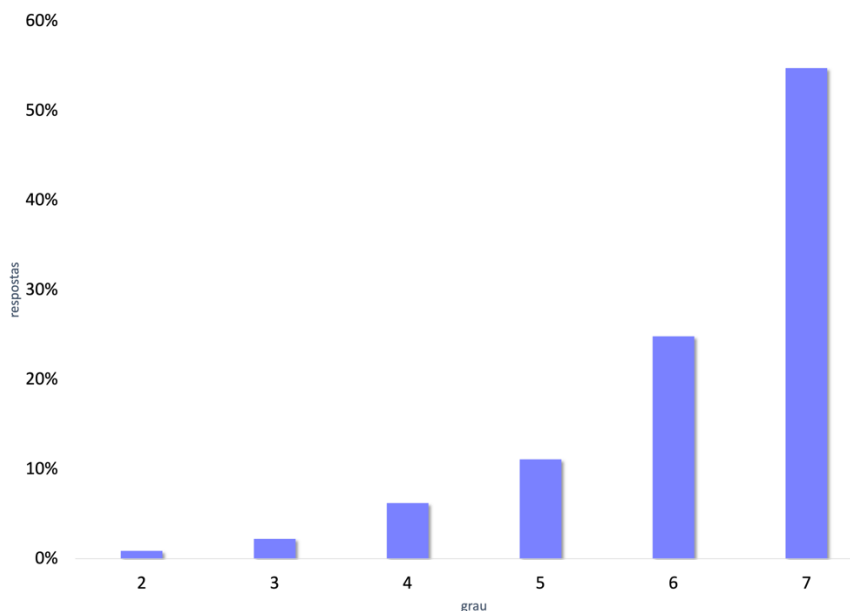


Figura 14. Grau de importância de uso tecnologia, no dia a dia da empresa

6 – Posição das empresas perante as tecnologias

Foi apresentada às empresas uma lista de tecnologias, com 5 opções, a escolher, para cada tecnologia: Queremos implementar; não conhecemos; já está implementado; estamos a implementar; conhecemos, mas não temos interesse. Para a análise da posição das empresas relativamente ao conhecimento de tecnologia foi produzida uma visualização gráfica (ver anexo 6), no entanto, devido à densidade de gráficos, a informação foi transposta para a tabela seguinte.

A tabela demonstra quais as opções mais frequentes para cada tecnologia.

Tecnologia	Posição
Blockchain	Não conhecem
Cartões inteligentes	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse
Check-in digital	Conhecem, mas não têm interesse
Chaves digitais	Conhecem, mas não têm interesse
Códigos QR	Querem implementar/já está implementado/ Conhecem, mas não têm interesse
Dispositivos controlados digitalmente/voz	Conhecem, mas não têm interesse
Dispositivos vestíveis inteligentes	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse
Inteligência Artificial	Conhecem, mas não têm interesse
Chatbots	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse
Realidade Aumentada	Conhecem, mas não têm interesse
Realidade Virtual	Conhecem, mas não têm interesse
Robótica	Conhecem, mas não têm interesse
Lojas interativas	Conhecem, mas não têm interesse
Mapas interativos	Conhecem, mas não têm interesse
Pagamentos contactless	Já está implementado
Sistemas de recomendação	Querem implementar
Tecnologia biométrica	Conhecem, mas não têm interesse
Tecnologias de gestão	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse
Tecnologias IoT	Não conhecem
Tecnologia térmica	Não conhecem

Tabela 4. Quadro com a posição tecnológica das empresas perante a tecnologia

7 – Quais são as tecnologias que as empresas querem implementar?

No sentido de apurar aquilo que guias formativos ou planos de TD devem seguir, e tendo em conta a posição das empresas perante a tecnologia, representada na questão anterior, foram levantadas as tecnologias que as empresas pretendem implementar.

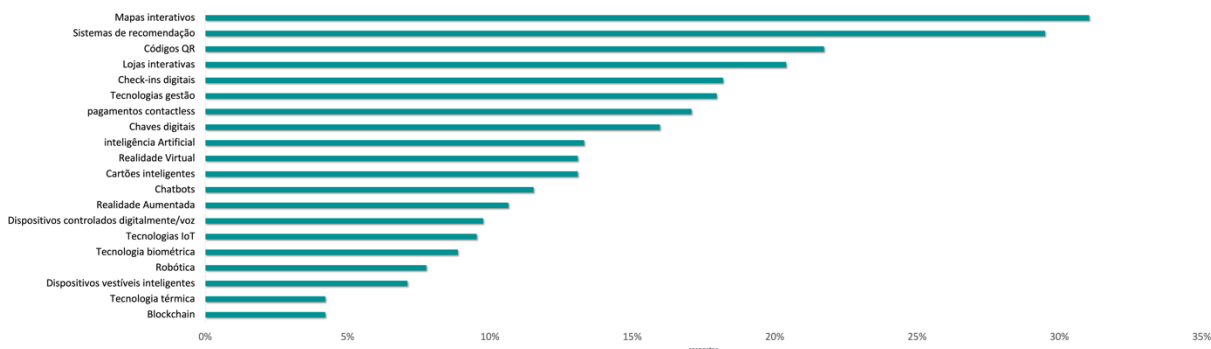


Figura 15. Tecnologias que as empresas pretendem implementar

8 – Quais são as tecnologias que as empresas não conhecem?

No sentido de apurar aquilo que ações de sensibilização para o conhecimento tecnológico devem incluir, e tendo em conta a posição das empresas perante a tecnologia, foram levantadas as tecnologias que as empresas ainda não conhecem.

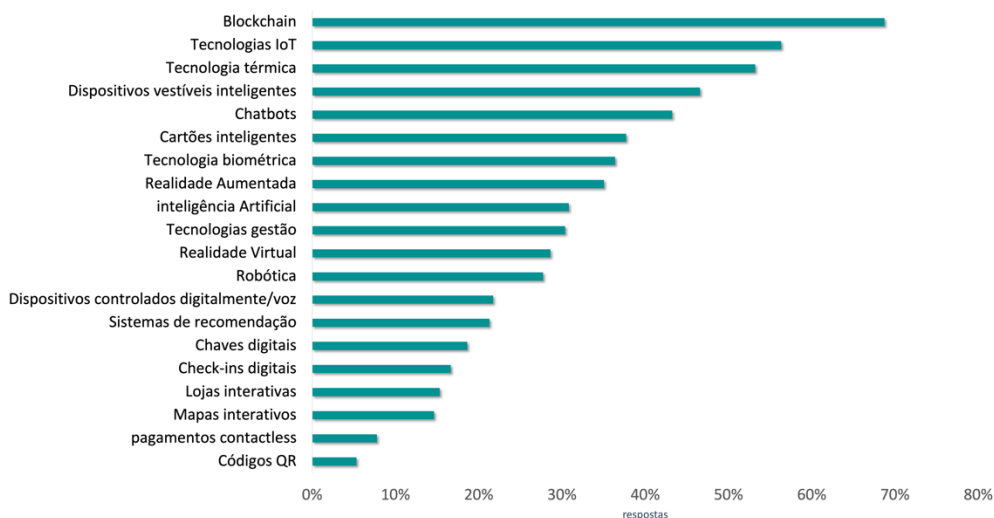


Figura 16. Tecnologias que as empresas não conhecem

9 - Quais são as limitações relativas à implementação de novas tecnologias?

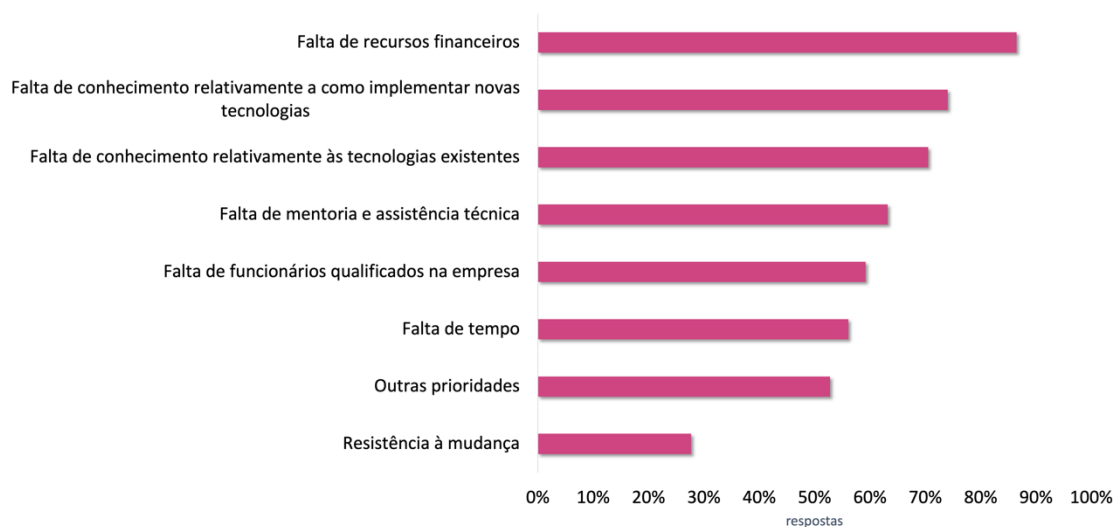


Figura 17. Limitações à implementação de novas tecnologias

Além das limitações apontadas pelas empresas na figura 17, as empresas indicaram outras:

Dimensão do negócio; Dimensão da empresa; Tempo de existência da empresa; Questões financeiras/custos; Contratos/Investimento não justificado/Falta de ajuda estatal/Prioridades de investimento; Envolvimento emocional; Não sente falta de nada/implementa apenas aquilo que considera útil; Adequabilidade a modelos de negócio; Dependência de terceiros; Dimensão e sazonalidade de negócio; Cobertura de internet; Falta de interesse; Incerteza a curto prazo/tempo de retorno alto; Barreiras linguísticas.

10 - Que oportunidades podem surgir com a implementação e uso de novas tecnologias?



Figura 18. Oportunidades de implementação de novas tecnologias

Além das oportunidades apontadas pelas empresas na figura 18, as empresas indicaram outras: Desumanização; Flexibilidade e polivalência; Compras/reservas mais céleres ou instantâneas; Divulgação de projetos de forma mais detalhada; Demonstrar que a empresa acompanha as inovações tecnológicas; Menos interação; Diminuição do custo de recursos humanos; Acompanhamento das tendências do mercado; Fidelização; Melhoria de tecnologias existentes; Oferta diferenciadora.

11 e 12 - A empresa está familiarizada com o plano de transição digital da União Europeia e a pandemia acelerou processos de implementação de TIC na empresa?

Mais de 60% das respostas contabilizadas não conhecem o Plano de Transição Digital e não aceleraram projetos de transição digital, como consequência da pandemia.

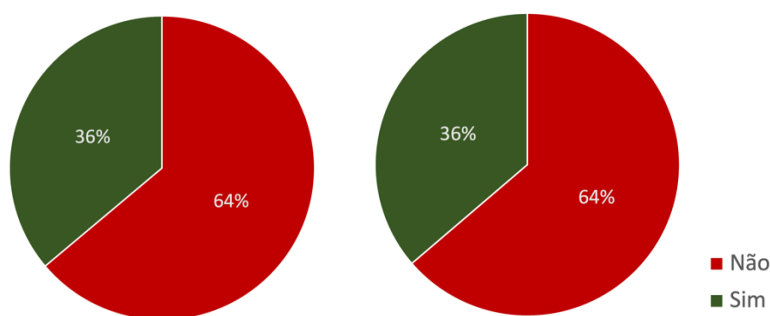


Figura 19. Transição Digital: a) conhecimento do Plano de TD, b) aceleração de projetos de TD devido à pandemia

Entre as empresas que aceleraram projetos, os projetos referidos são os seguintes: Check-in digital; Cartões de acesso; Códigos QR; Vendas online; Meios de verificação de certificados Covid-19; Faturação; Guias; Comunicação interna; Menos contacto pessoal; Melhoria de redes sociais; Pagamentos contactless; Utilização de plataformas de venda; Comunicação interna e externa da empresa; CRM; Reorganização e melhoria de todos meios existentes; Novas formas de marketing digital; Menus digitais; Implementação de comunicação digital; Automatização de procedimentos e comunicações; Realidade Virtual; Realidade Aumentada; Inteligência Artificial; Avatares/Videos Sintetizados; Adesão a plataformas de reservas; Online Revenue mangement; Instalação de videovigilância inteligente; Melhorias em hardware e software; Lojas Digitais; Aplicações; Maior disponibilização de internet.

13 - Qual é o grau que as empresas atribuem à sua presença em plataformas online?

O grau mais frequente é o 5, com mais de 25% de respostas obtidas.

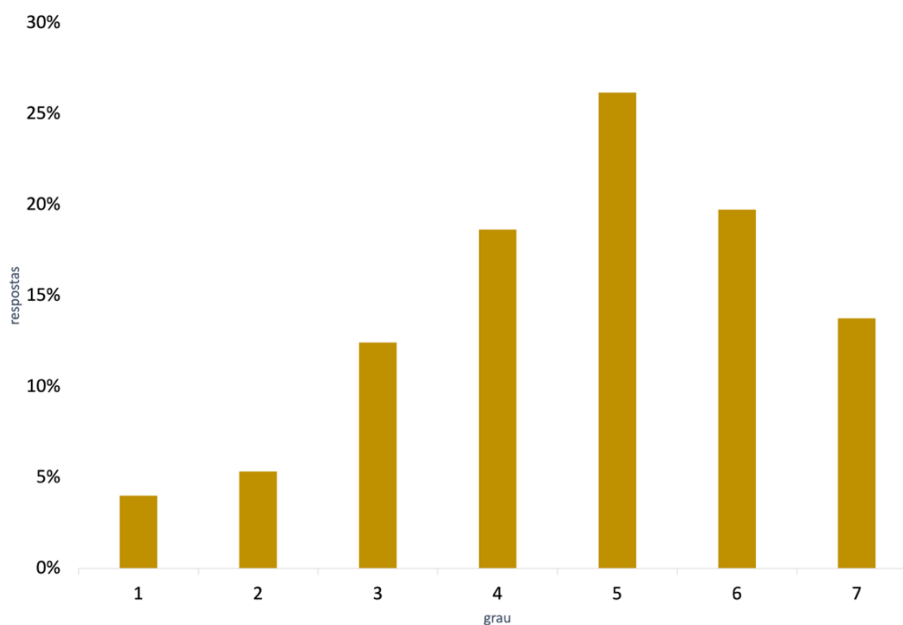


Figura 20. Grau de presença em plataformas online, considerado pelas empresas

13.1 – Quais são as plataformas online em que estão presentes?

Mais de 90% das empresas estão presentes no Facebook, seguido do Instagram e do site oficial próprio com mais de 70%.

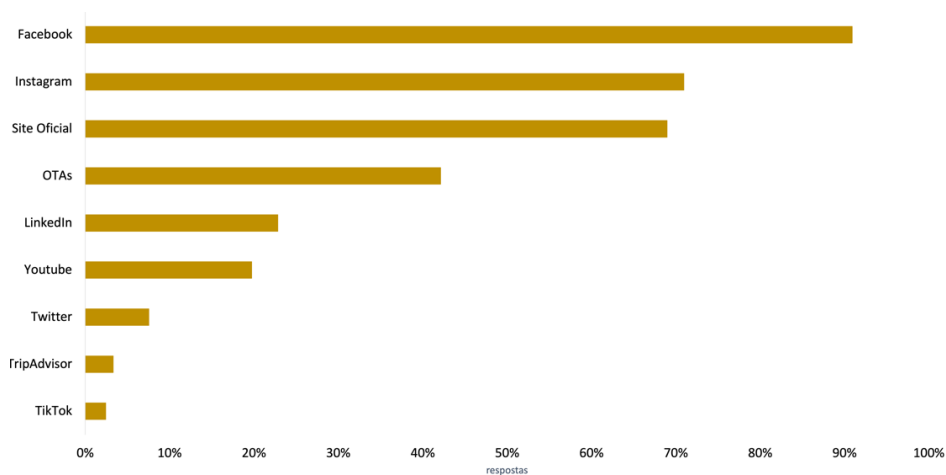


Figura 21. Plataformas aderidas pelas empresas

Outras plataformas indicadas pelas empresas: Google Business; Viator; TripAdvisor; WhatsApp; Pinterest; OLX; ACSI Campings; The Fork; Yelp; Spotyride; Dott; Plataformas de prestação de serviços a empresas, Plataformas TVDE; Lonely planet, Plataformas de promoção de alojamento; UberEats. Glovo; Buendia; GetYourGuide; Civitatis; VRBO; Secretplaces.

4.3.1.3 Avaliação dos resultados obtidos

Mais de 80% das empresas inquiridas são microempresas, com o maior número de respostas por parte de Empreendimentos Turísticos e Agentes de Animação Turística, com a maior parte dos inquiridos localizados no município do Porto. O tipo de turismo mais praticado por quem procura estas empresas é o lazer.

A maior parte das empresas atribuem o grau 7 (de 1 a 7) à importância de uso de tecnologia no dia a dia da empresa.

Mapas interativos, sistemas de recomendação e códigos QR são as tecnologias que as empresas mais querem implementar. As tecnologias menos conhecidas são blockchain, tecnologias IoT e tecnologia térmica.

As maiores limitações para a implementação de novas tecnologias são a falta de recursos financeiros, falta de conhecimento relativamente a como implementar novas tecnologias, falta de conhecimento relativamente às tecnologias existentes e a falta de mentoria e assistência técnica. Estes resultados notam a necessidade de formações e de sensibilização para o panorama tecnológico, algo que pode resultar da falta de mecanismos de divulgação acessíveis e práticos.

Refletindo nas oportunidades que podem resultar da implementação de TIC, as empresas apontam o aumento da eficiência e produtividade, o crescimento da empresa, responder de forma mais adequada às necessidades dos clientes e a contribuição para um modelo de negócio mais sustentável.

A falta de conhecimento do Plano de Transição Digital por mais de 60% dos inquiridos pode demonstrar alguma falta de acompanhamento dos desenvolvimentos tecnológicos e do potencial que pode originar de processos de Transição Digital.

A pandemia não serviu como um motor de negócio para 64% das empresas, o que pode ser um resultado de falta de adaptação a tempos que pediam mudança.

Cerca de 25% das empresas considera que tem uma presença forte em plataformas online, atribuindo à sua presença o nível 5. Apenas 15% considera que está no nível 7. As plataformas com mais adesão são o Facebook, o Instagram e o site oficial próprio. A presença

online deve ser algo trabalhado por parte das empresas, uma vez que são um veículo para atrair clientes, obter feedback, e construir lealdade.

4.3.2 Galiza

4.3.2.1 Limpeza

A ferramenta de inquéritos da Google permite a extração direta das respostas obtidas, em formato CSV. Depois da extração, foi iniciada a limpeza e análise de dados de dados, em Microsoft Excel.

- Foram extraídas 56 respostas;
- Homogeneizar respostas abertas num conjunto finito de respostas fechadas (homogéneas) que traduzem o mesmo.

4.3.2.2 Visualização de dados

1 – Quais os setores turísticos em que as empresas operam?

A figura 22 apresenta os setores turísticos representados nas respostas.

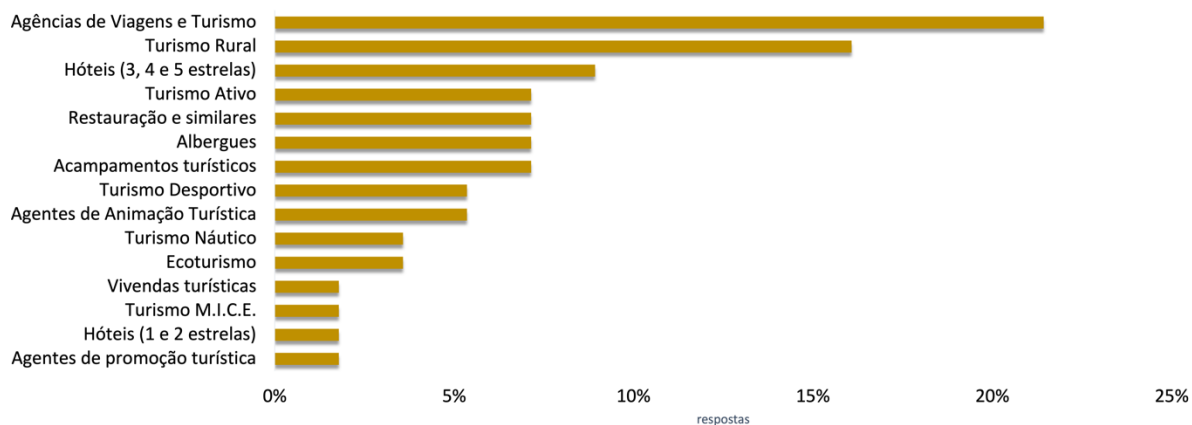


Figura 22. Setores representados no inquérito

2 - Quais os municípios em que as empresas operam?

A figura 23 apresenta os municípios onde estão localizadas as empresas.

Município	Contagem	Município	Contagem
Sanxexo	5	Monterroso	1
Vários	5	Monfero	1
Santiago de Compostela	3	Melide	1
Lugo	3	Malpica de Beroantiños (Malpica de Beroantinhos)	1
Muiños (Moinhos)	2	Folgoso do Courel	1
Meis	2	Finisterra	1
Lobios (Lóvios)	2	Covelo	1
Galicia (Galiza)	2	Chantada	1
Baltar	2	Cee	1
Vilanova de Arousa (Vila Nova de Arouça)	1	Cambre	1
Vigo	1	Cambados	1
Tui	1	Baiona	1
Trabada	1	A veiga	1
Silleda (Silheda)	1	Allariz (Alhariz)	1
Sarria	1	Abegondo (Avegondo)	1
Salvaterra do Miño (Salvaterra do Minho)	1	A Pontenova (Ponte Nova)	1
Ribeira	1	A Estrada	1
Redondela	1	A Coruña (Corunha)	1
Ponteareas (Ponte Areias)	1		
O Grove (Ogrove)	1		
Narón (Narom)	1		

Figura 23. Municípios representados no inquérito

3 - Qual é o grau de importância que as empresas atribuem ao uso de tecnologia no seu dia a dia?

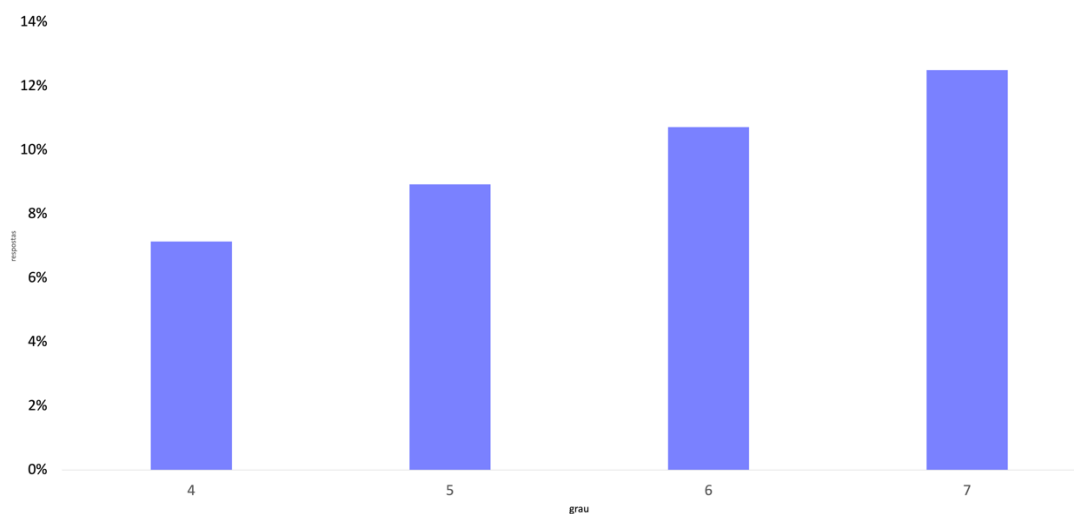


Figura 24. Grau de importância de uso tecnologia, no dia a dia da empresa

4 – Qual a dimensão da empresa?

Em relação à dimensão das empresas inquiridas, cerca de 90% são microempresas, com um máximo de 10 colaboradores e volume de negócio até 2 milhões de euros.



Figura 25. Dimensão das empresas inquiridas

5 – Qual é o tipo de turismo mais praticado por quem procura a empresa?

O tipo de turismo mais predominante é o lazer com mais de 80% de respostas, seguido de outro, em que as empresas englobam turismo de experiências e desporto, turismo ativo, turismo rural e gastronómico, turismo cultural e religioso, turismo de natureza e visitas caracterizadas.

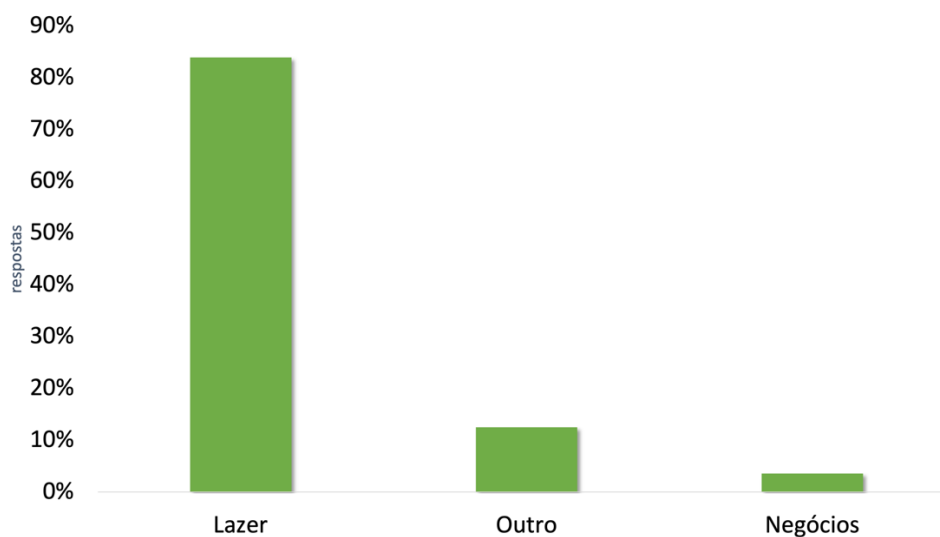


Figura 26. Tipos de turismo representados

6 – Posição das empresas perante as tecnologias

Foi apresentada às empresas uma lista de tecnologias, com 5 opções, a escolher, para cada tecnologia: Queremos implementar; não conhecemos; já está implementado; estamos a implementar; conhecemos, mas não temos interesse. Para a análise da posição das empresas relativamente ao conhecimento de tecnologia foi produzida uma visualização gráfica (ver anexo 7), no entanto, devido à densidade de gráficos, a informação foi transposta para a tabela seguinte.

A tabela demonstra quais as opções mais frequentes para cada tecnologia.

Tecnologia	Posição
Blockchain	Não conhecem
Cartões inteligentes	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse
Check-in digital	Já está implementado/Conhecem, mas não têm interesse
Chaves digitais	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse
Códigos QR	Querem implementar/já está implementado/
Dispositivos controlados digitalmente/voz	Conhecem, mas não têm interesse
Dispositivos vestíveis inteligentes	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse
Inteligência Artificial	Conhecem, mas não têm interesse
Chatbots	Não conhecem/Conhecem, mas não têm interesse/Querem implementar
Realidade Aumentada	Conhecem, mas não têm interesse
Realidade Virtual	Conhecem, mas não têm interesse/Não conhecem
Robótica	Conhecem, mas não têm interesse
Lojas interativas	Conhecem, mas não têm interesse/Não conhecem
Mapas interativos	Conhecem, mas não têm interesse/Querem implementar/Não conhecem
Pagamentos contactless	Já está implementado
Sistemas de recomendação	Não conhecem
Tecnologia biométrica	Não conhecem
Tecnologias de gestão	Não conhecem/Querem implementar
Tecnologias IoT	Não conhecem
Tecnologia térmica	Não conhecem

Tabela 5. Quadro com a posição tecnológica das empresas perante a tecnologia

7 – Quais são as tecnologias que as empresas querem implementar?

No sentido de apurar aquilo que guias formativos ou planos de TD devem seguir, e tendo em conta a posição das empresas perante a tecnologia, representada na questão anterior, foram levantadas as tecnologias que as empresas pretendem implementar.

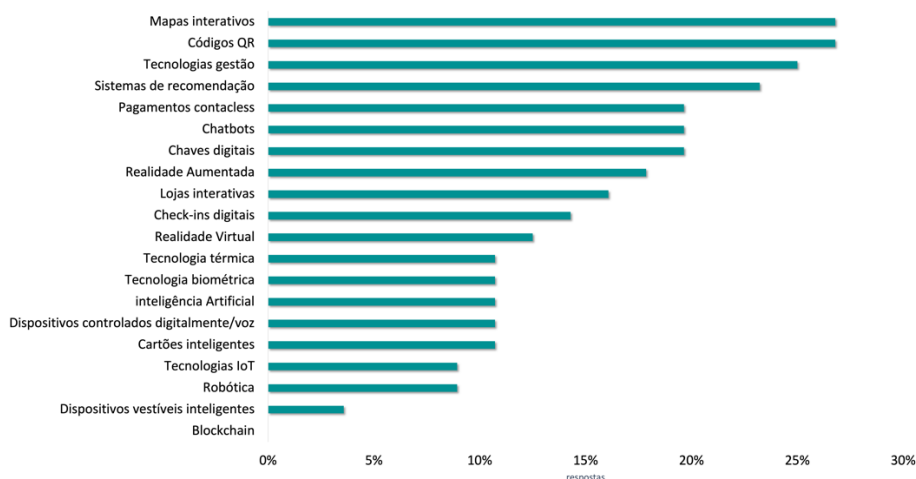


Figura 27. Tecnologias que as empresas pretendem implementar

8 – Quais são as tecnologias que as empresas não conhecem?

No sentido de apurar aquilo que ações de sensibilização para o conhecimento tecnológico devem incluir, e tendo em conta a posição das empresas perante a tecnologia, foram levantadas as tecnologias que as empresas ainda não conhecem.

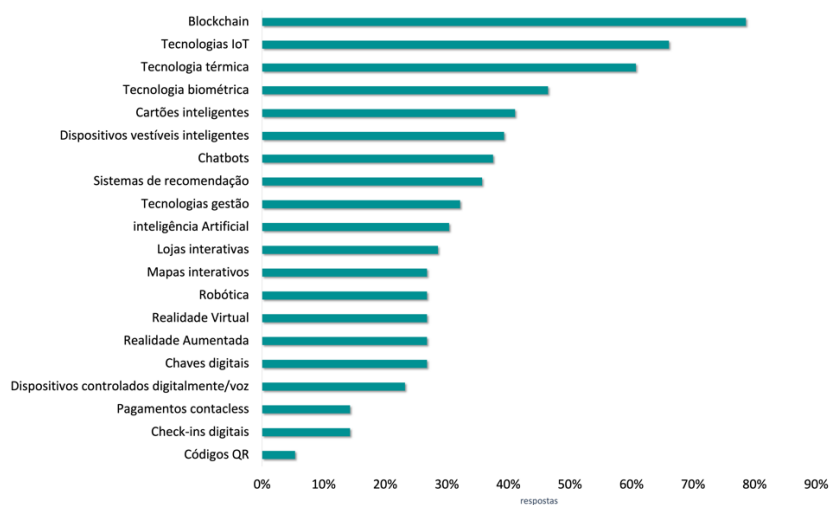


Figura 28. Tecnologias que as empresas não conhecem

9 - Quais são as limitações relativas à implementação de novas tecnologias?

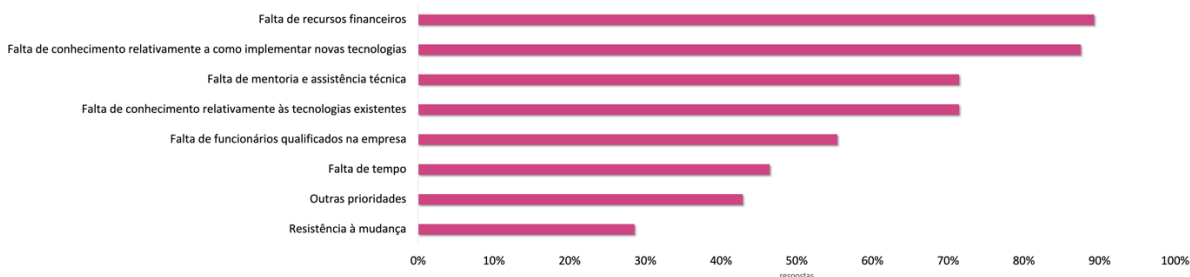


Figura 29. Limitações à implementação de novas tecnologias

Além das limitações apontadas na figura 29, as empresas levantaram outras: Medo de mudar com modelo de negócio que funciona; Acesso à internet; Contacto direto com os clientes; Dimensão do negócio/empresa.

10 - Que oportunidades podem surgir com a implementação e uso de novas tecnologias?

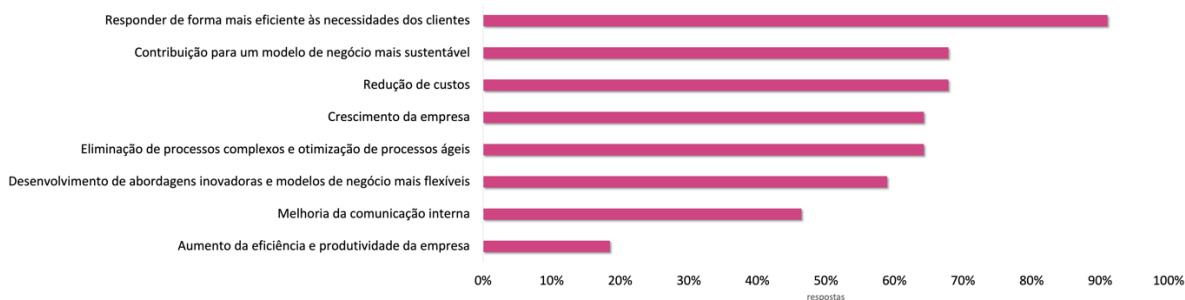


Figura 30. Oportunidades de implementação de novas tecnologias

Além das oportunidades apontadas na figura 30, as empresas levantaram outras: Alcance de mais clientes; Dimensão do negócio/empresa; Melhoria da comunicação.

11 e 12 - A empresa está familiarizada com o plano de transição digital da União Europeia e a pandemia acelerou processos de implementação de TIC na empresa?

Quase 80% das respostas contabilizadas não conhecem o Plano de Transição Digital, no entanto, como consequência da pandemia, mais quase 60% das empresas acelerou projetos de TD. Os projetos especificados pelas empresas estão indicados abaixo.

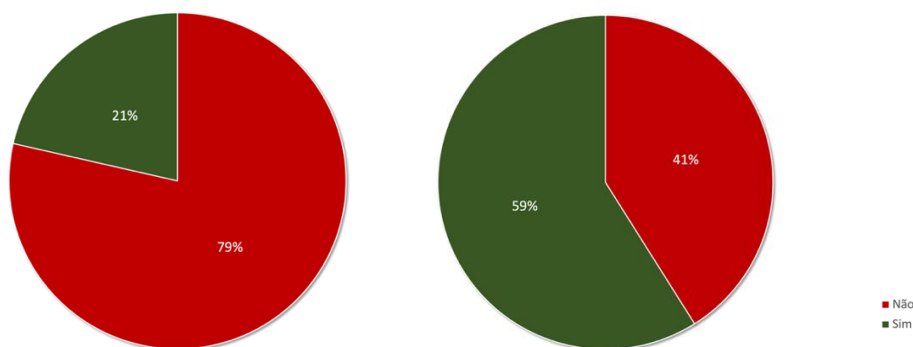


Figura 31. Transição Digital: a) conhecimento do Plano de TD, b) aceleração de projetos de TD devido à pandemia

Entre os que aceleraram, estas são as mudanças apontadas:

Otimização motores de busca (SEO); Motor de reservas/Reservas online/Gestão de reservas; Informação digital; Códigos QR; Check-in digital ; Reservas online; Atualização de programas informáticos; Compra direta online; Zoom/Videoconferências/Reuniões virtuais; Melhoria da comunicação/ Ferramentas de comunicação; Faturas Digitais; Automatização de processos internos; Contratos de staff; Controlo de pagamentos/pagamentos *contactless*; Chaves digitais; Digitalização de serviços; Segurança; Site oficial; Check-in e check-out sem contacto ou com o mínimo contacto possível.

13 - Qual é o grau que as empresas atribuem à sua presença em plataformas online?

O grau mais frequente atribuído pelas empresas é o 5, com 25% de respostas obtidas.

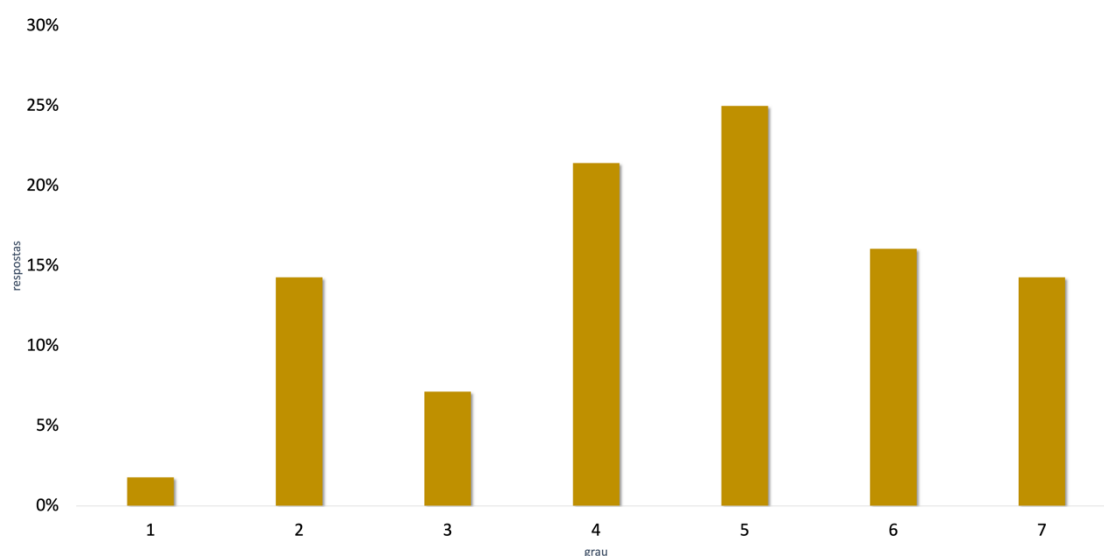


Figura 32. Grau de presença em plataformas online, considerado pelas empresas

13.1 – Quais são as plataformas online em que estão presentes?

A maior parte das empresas concentram-se no Facebook, site oficial próprio e Instagram. Foram também apontados o TikTok e o TripAdvisor, mas apenas 1 empresa está presente em cada.

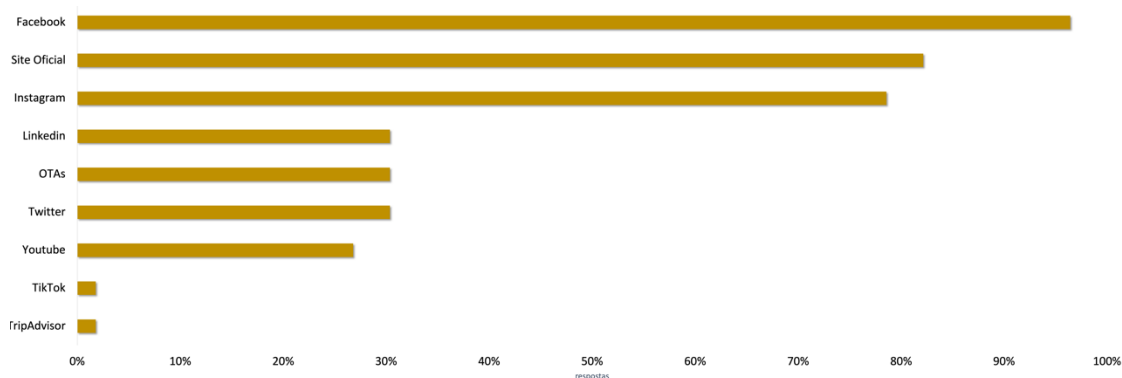


Figura 33. Plataformas aderidas pelas empresas

4.3.2.3 Avaliação dos resultados obtidos

Mais de 80% das empresas inquiridas são microempresas, com o maior número de respostas por parte de Agências de Viagens e Turismo e Turismo Rural.

O tipo de turismo mais praticado por quem procura estas empresas é o lazer.

Cerca de 12% das empresas atribuem o grau 7 (de 1 a 7) à importância de uso de tecnologia no dia a dia da empresa, seguido do 6 com mais de 10%.

Mapas interativos, códigos QR, tecnologias de gestão e sistemas de recomendação são as tecnologias que as empresas mais querem implementar. As tecnologias menos conhecidas são blockchain, tecnologias IoT, tecnologia térmica.

As maiores limitações para a implementação de novas tecnologias são a falta de recursos financeiros, falta de conhecimento relativamente a como implementar novas tecnologias e a falta de mentoria e assistência técnica, juntamente com a falta de conhecimento relativamente às tecnologias existentes.

Refletindo nas oportunidades que podem resultar da implementação de TIC, as empresas apontam maioritariamente responder de forma mais eficiente às necessidades dos clientes, modelos de negócio mais sustentáveis e redução de custos.

Cerca de 80% das respostas obtidas indica que as empresas não estão familiarizadas com o Plano de Transição Digital, o que denota alguma falta de acompanhamento dos desenvolvimentos tecnológicos e do potencial que pode originar de processos de Transição Digital.

A pandemia foi um motor de negócio para mais de metade das empresas acelerarem projetos de TD, entre eles, a otimização de motores de busca, uso de plataformas online como Zoom, chaves digitais, entre outros.

Apenas 25% das empresas considera que tem um grau de presença considerável nas redes sociais, atribuindo um 5 de 1 a 7. Menos de 15% atribui um 7. As plataformas mais utilizadas são o Facebook, site oficial próprio e o Instagram.

4.3.3 Turistas em Portugal

4.3.3.1 Limpeza

- Foram extraídas 122 respostas;
- Removidas 8 respostas de pessoas que não viajam. Assim, foram contabilizadas 114 respostas;

4.3.3.2 Visualização de dados

1 – Géneros entre os inquiridos

A figura 34 mostra que o género predominante entre os inquiridos do questionário é o feminino, com mais de 70%, seguido do masculino, com mais de 20%. Indefinido e não-binário tiveram apenas uma resposta cada.

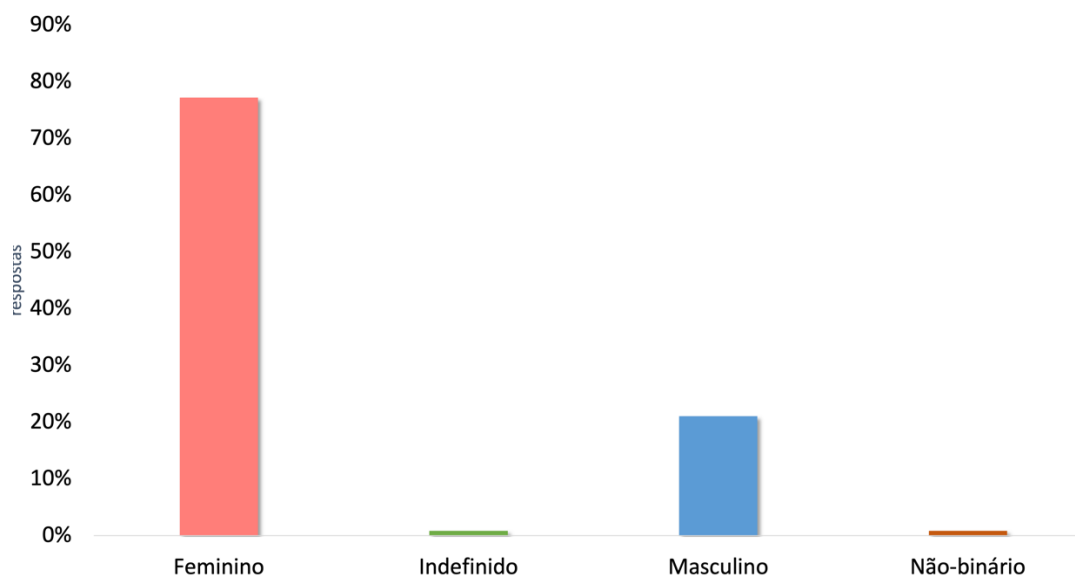


Figura 34. Percentagem de géneros no inquérito

2 – Idades entre os inquiridos

A figura 35 mostra que a média de idades em respostas recebidas está nos 28 anos e a mediana nos 25, a idade máxima representada nos questionários é 61 anos e a idade mínima 18 anos.

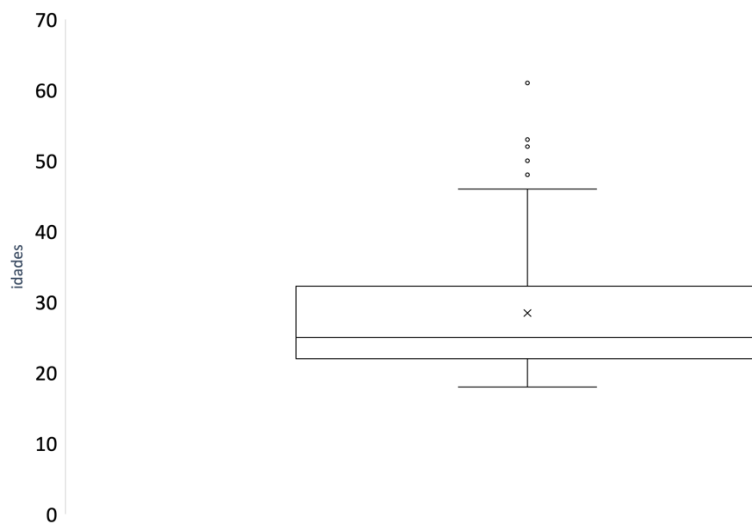


Figura 35. Idades representadas no inquérito

3 – Quantas vezes costuma viajar por ano?

A maior parte dos inquiridos viaja uma 1 vez por ano com quase 50% das respostas.

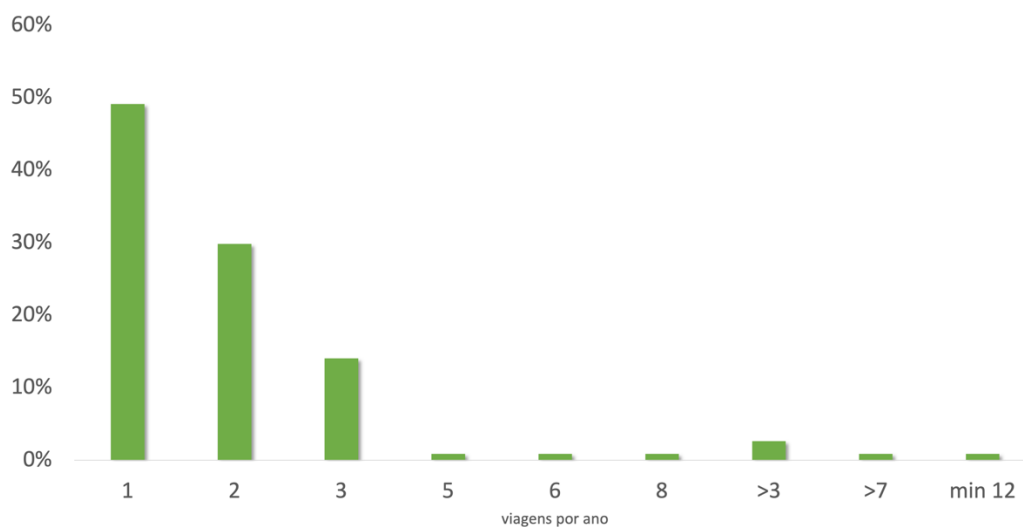


Figura 36. Número de viagens que os inquiridos fazem por ano

4 – Em que situações é importante o uso de tecnologia, no planeamento da viagem?

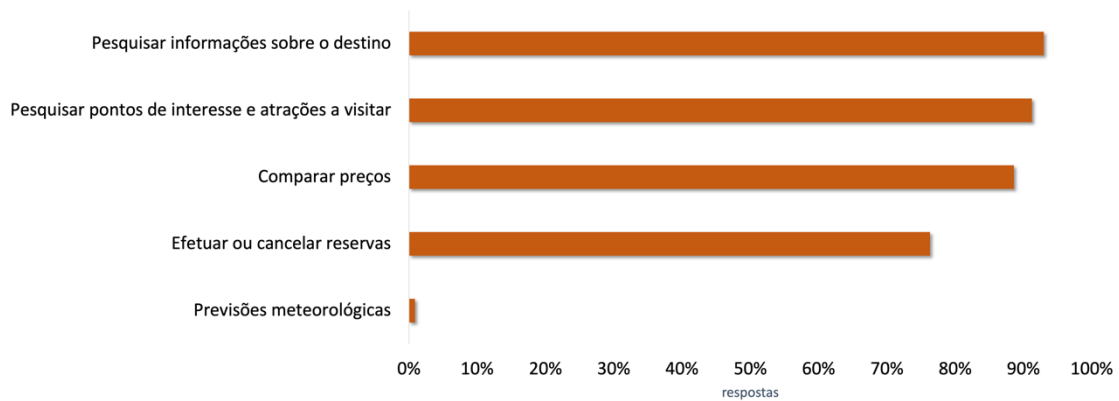


Figura 37. Importância da tecnologia no planeamento da viagem

4.1 – Em que situações é importante o uso de tecnologia, durante a viagem?

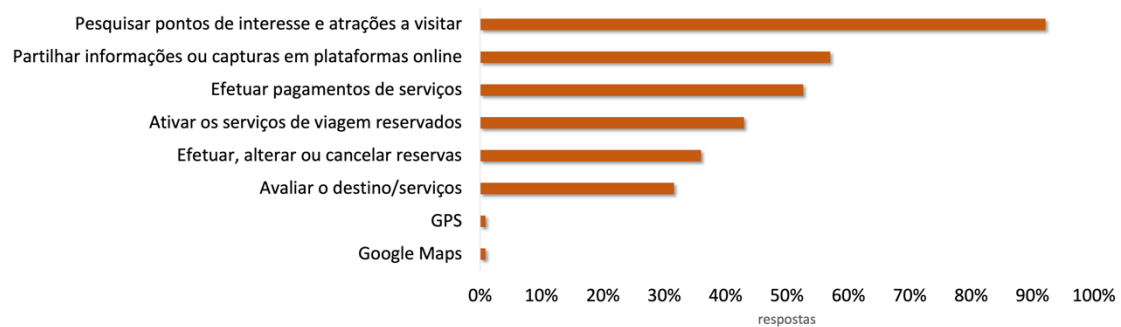


Figura 38. Importância da tecnologia durante a viagem

4.2 – Em que situações é importante o uso de tecnologia, no pós-viagem?

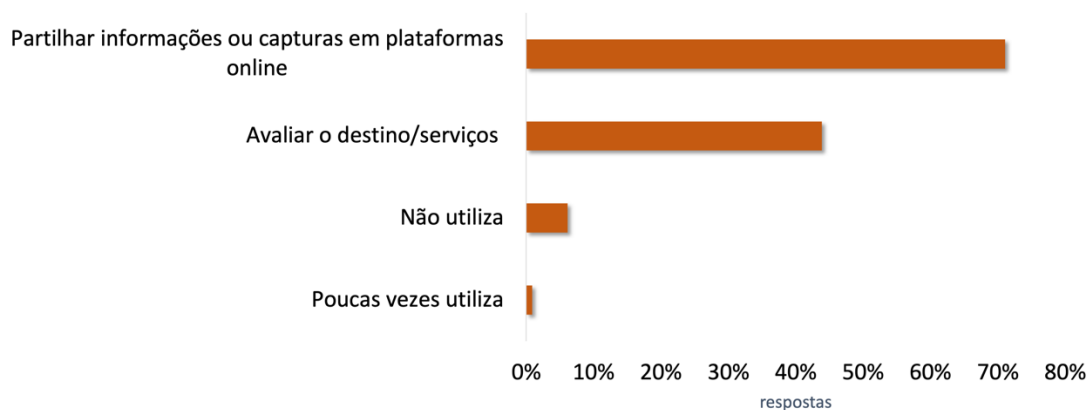


Figura 39. Importância da tecnologia no pós-viagem

4.3 – Em que fases da viagem considera que é mais importante o acesso e uso de tecnologia?

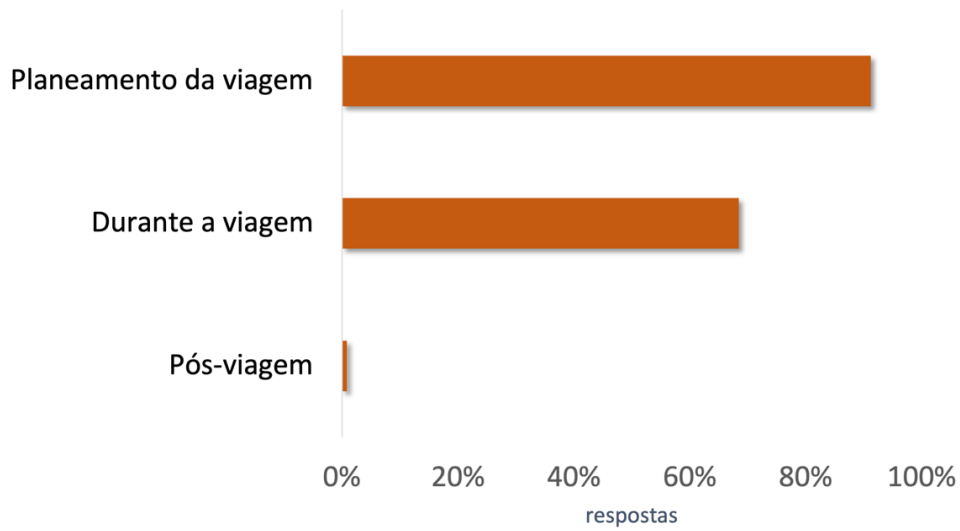


Figura 40. Fase da viagem em que a tecnologia é mais importante

5 – Que tipo de falhas tecnológicas são experienciadas em viagens?

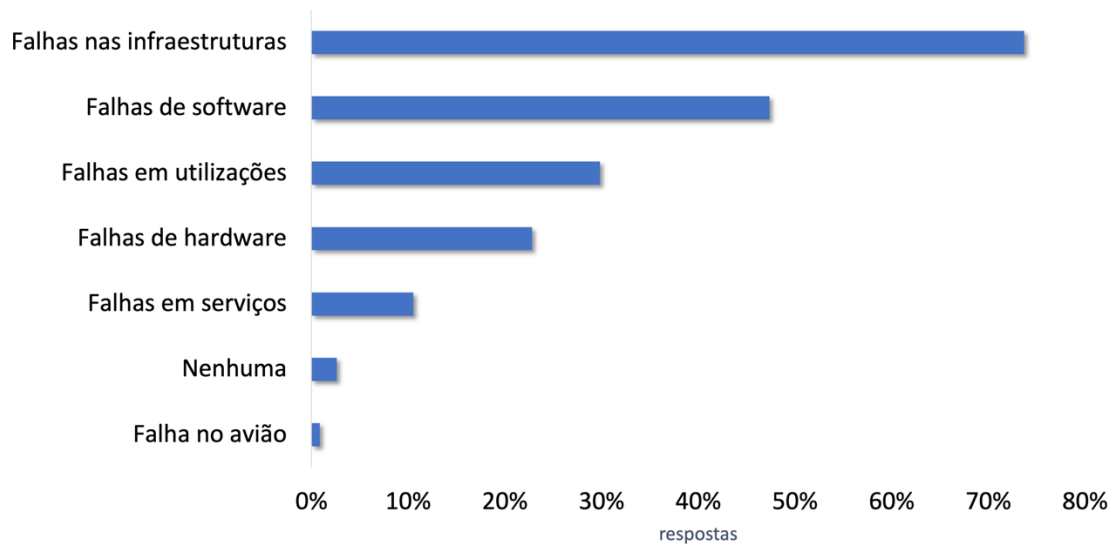


Figura 41. Falhas tecnológicas mais experienciadas em viagens

6 - As falhas tecnológicas mais experienciadas têm um impacto negativo na qualidade da viagem?

Mais de 60% dos inquiridos considera que falhas tecnológicas não representam impactos negativos para a qualidade da viagem.

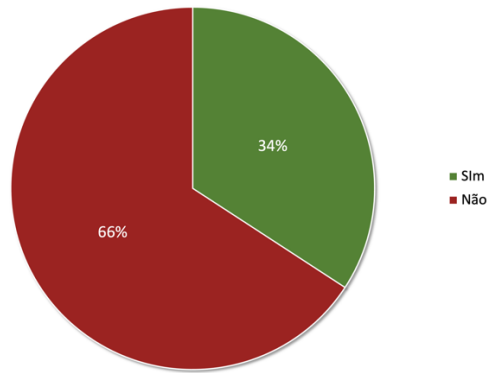


Figura 42. Impacto das falhas tecnológicas na qualidade de viagem

7 – Quais são as tecnologias que podem melhorar a experiência turística?

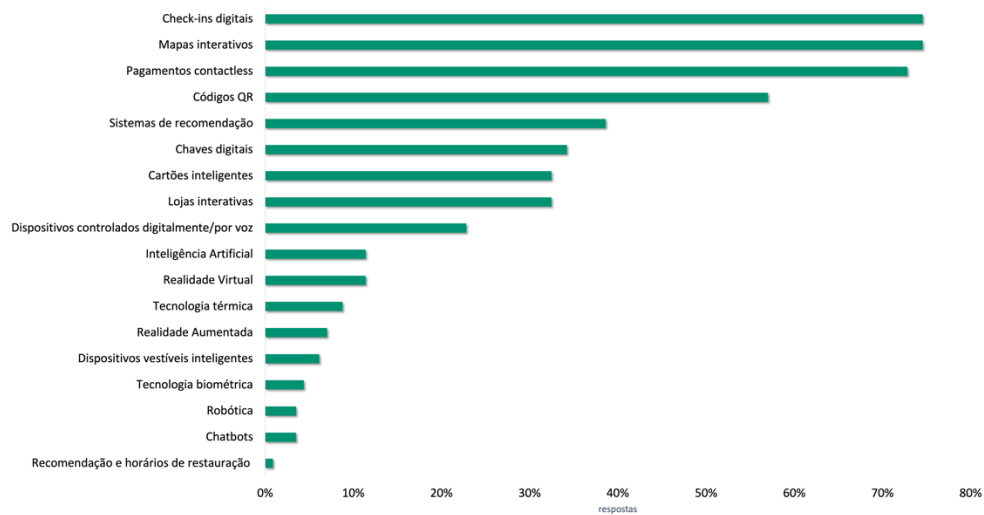


Figura 43. Tecnologias que podem melhorar a experiência turística

8 – Os sistemas de recomendação têm impacto na qualidade da viagem e decisões de compra?

Cerca de 90% dos inquiridos considera que os sistemas de recomendação têm impacto nas viagens e influenciam decisões de compra e qualidade das mesmas.

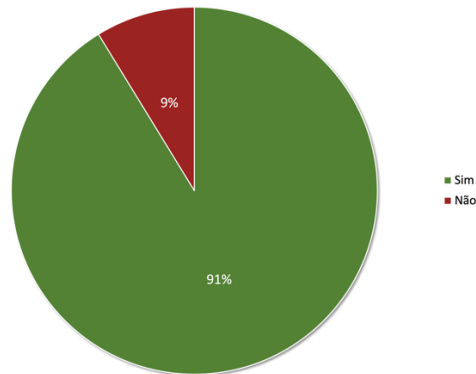


Figura 44. Impacto dos sistemas de recomendação em viagem

9 – Em contexto de viagens, o que é esperado da tecnologia por turistas, após a Covid-19?

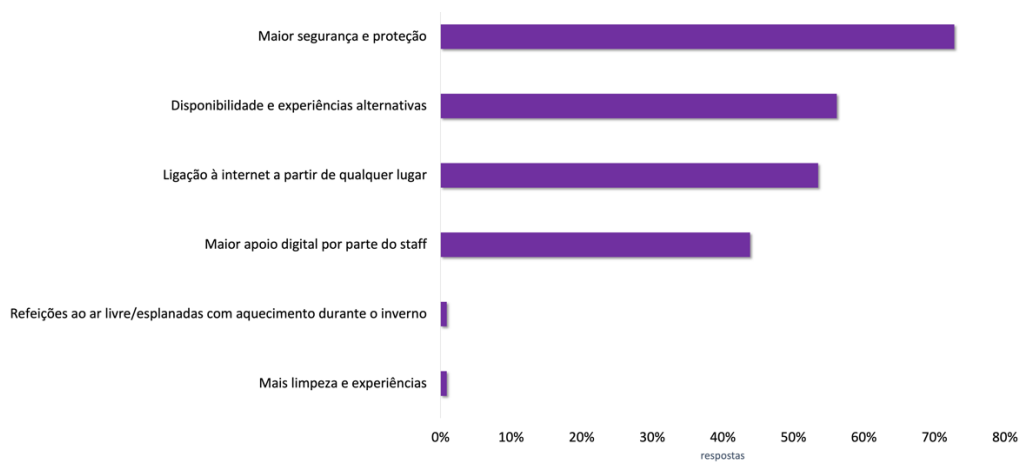


Figura 45. O que é esperado da tecnologia após a pandemia, pelos turistas

4.3.3.3 Avaliação dos resultados obtidos

A maioria dos inquiridos são do género feminino, com média de idade de 28 anos, que viajam maioritariamente uma vez por ano.

Durante o planeamento da viagem atribuem mais importância à pesquisa de informações sobre o destino, pontos de interesse e atrações e à comparação de preços.

Durante a viagem destacam o uso de tecnologia para pesquisar pontos de interesse e atrações.

No pós-viagem dedicam-se maioritariamente a utilizar as TIC para partilhar informações ou capturas em plataformas online. Os resultados mostram que a tecnologia é mais importante no planeamento da viagem.

Quando questionados sobre as falhas tecnológicas, as falhas nas infraestruturas são as mais sentidas, no entanto, mais de 60% dos inquiridos considera que essas falhas não têm impacto na qualidade das viagens.

Check-ins digitais, mapas interativos e pagamentos *contactless* são as três tecnologias que mais podem melhorar a experiência turística, e cerca de 90% acredita que os sistemas de recomendação têm impacto na qualidade da viagem.

Após a pandemia, esperam soluções tecnológicas que proporcionem maior segurança e proteção.

5 Sessão de Transformação Digital para o Turismo

A última fase deste projeto foi a criação de uma sessão de TD para o turismo, com o objetivo de discutir o futuro do turismo em várias perspetivas temporais, mapeando tecnologias e como estas podem ser utilizadas, para que os resultados sejam disseminados, tanto para agentes do setor tecnológico, como para agentes do setor do turismo.

5.1 Conceção

O fluxograma abaixo representado sumariza os passos necessários à realização da sessão.

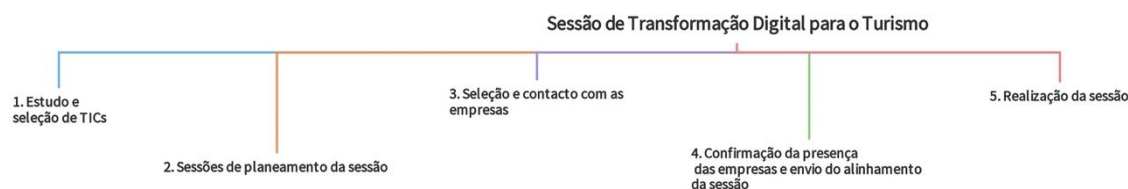


Figura 46. Fases de planeamento da sessão de TD para o turismo

5.1.1 Estudo e seleção das TIC

O mapeamento de tecnologias existentes no setor do turismo foi realizado através da análise bibliométrica descrita acima nesta dissertação. Desta forma, e através dos estudos previamente mencionados, e dos resultados obtidos nos questionários, foi possível determinar os temas a serem abordados nesta sessão, assim como as empresas a serem convidadas.

5.1.2 Sessões de planeamento da sessão

Para definir a finalidade da sessão, foi criado um grupo de discussão com os seguintes intervenientes:

- Professora Sílvia Araújo (ELACH) – coordenadora do projeto
- Professor Jorge Sá (DSI)
- Miguel Fernandes (DSI – bolseiro do projeto)
- Autora desta dissertação (ELACH – bolseira do projeto)

Os objetivos definidos:

- Discutir o futuro do turismo, tendo em conta três perspetivas temporais: o presente - soluções e tecnologias que existem e que o sector do turismo pode utilizar; o futuro realista - soluções e tecnologias que existem, mas que não estão a ser disponibilizadas no sector do turismo; e o futuro disruptivo – identificar soluções e tecnologias que ainda não existem ou que estão numa fase experimental;
- Identificar exemplos de aplicação soluções e tecnologias no sector;
- Disseminar os resultados pelos stakeholders;

Foi nesta fase que ficou decidido que iriam ser convidados profissionais da área do turismo e sistemas de informação, para ajudarem na escolha de empresas e mediação da sessão.

Definidos os objetivos, foi necessária a definição dos aspetos técnicos da sessão. Uma vez que vivemos uma crise pandémica, a sessão que foi primeiramente pensada para um modelo físico, foi transformada para um formato online. Para isso, foi necessária a adaptação dos recursos necessários à sua realização:

- Escolha da plataforma Zoom¹⁷ para a realização da sessão;
- Escolha da plataforma colaborativa Miro¹⁸, para o preenchimento do DTC;
- Recreação do DTC em formato digital, na plataforma Miro;
- Elaboração do cartaz com o alinhamento da sessão, com recurso à plataforma Canva¹⁹.

Depois dos recursos definidos e adaptados, foi definido o alinhamento da sessão, a ser coordenado pelos intervenientes responsáveis pela criação da sessão:

- Apresentação do propósito do evento (5 minutos);
- Apresentação dos intervenientes – organizadores da sessão (5 minutos por participante);
- Apresentação e explicação do DTC (5 minutos);
- Preenchimento do DTC (1 hora);
- Apresentação e discussão dos resultados obtidos do preenchimento do DTC pelos participantes (1 hora).

¹⁷ <https://zoom.us/signin>

¹⁸ <https://miro.com/pt/>

¹⁹ <https://www.canva.com/>

5.1.3 Seleção e contacto com as empresas

Posteriormente ao planeamento da sessão, a escolha das empresas foi realizada através da análise bibliométrica e por recomendação dos profissionais da área do turismo e sistemas de informação. Aqui, foi recolhida uma lista de empresas que estão na vanguarda da área tecnológica nacional, com capacidade para ajudarem as empresas do setor turístico a melhorar os seus modelos de negócio e a desenvolver iniciativas de TD. Foi construída uma lista de vinte empresas que se mostram promissoras na área tecnológica. Para todas elas foi enviado um convite de participação na sessão. Foram obtidas seis respostas positivas.

5.1.4 Confirmação da presença das empresas e envio do alinhamento da sessão

Foi enviado um pedido de confirmação às seis empresas que aceitaram participar, juntamente com o cartaz de alinhamento da sessão (ver anexo 8). Assim, e confirmada a presença, a sessão decorreu com as empresas, três profissionais externos e os quatro membros do projeto, responsáveis pela criação da sessão, perfazendo o total de treze participantes.

A seguinte tabela seguinte apresenta todos os intervenientes da sessão:

Intervenientes	Empresa/Instituição
Sílvia Araújo	ELACH – Universidade do Minho
Jorge de Oliveira e Sá	DSI – Universidade do Minho
Manuela Ferreira	ELACH – Universidade do Minho
Miguel Fernandes	DSI – Universidade do Minho
1 Representante	Clariter
1 Representante	Hits
1 Representante	Host Hotel Systems
1 Representante	Javand
1 Representante	Salto Systems
1 Representante	X-plora
António Melo	Instituto Politécnico do Porto
Cândida Silva	Instituto Politécnico do Porto
Daniel Azevedo	Instituto Politécnico do Porto

Tabela 6. Participantes na sessão de TD para o turismo

5.1.5 Itx Canvas | *Digital Transformation Canvas*[®]

A principal ferramenta desta sessão foi o Itx Canvas | *Digital Transformation Canvas*[®] (Carvalho e Varajão, 2020), uma ferramenta valiosa para a criação de uma base para iniciar discussão sobre a melhoria e criação de negócio através das TIC, e uma forma de engajar em *digital thinking*, relativamente à TD. Uma vez que existe uma quantidade esmagadora de Tecnologias de Informação e potenciais aplicações, pode ser difícil aderir à TD sem um esquema pré-definido.

Existem várias formas de iniciar o preenchimento desta tela, que se divide em 5 campos, a seguir detalhados (ver figura 58).

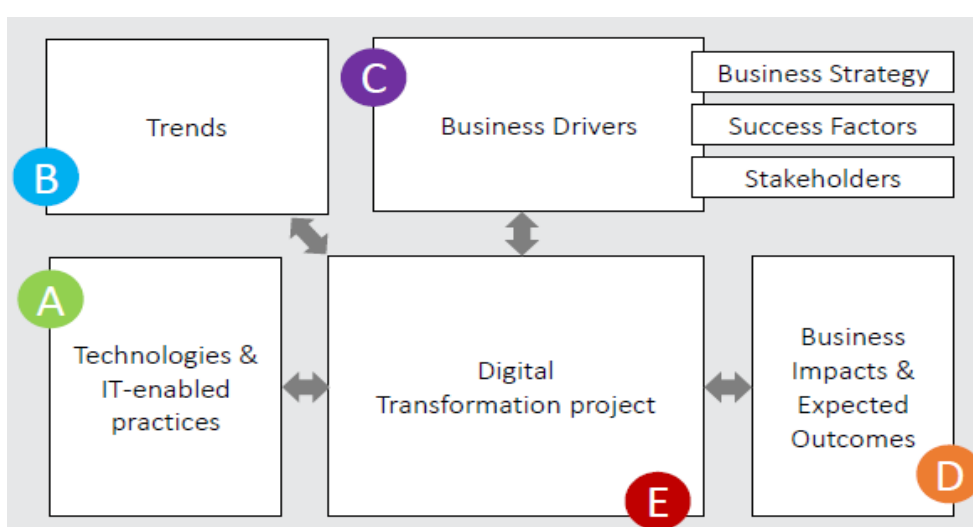


Figura 47. Itx Canvas | *Digital Transformation Canvas*[®] (figura original em inglês de Carvalho & Varajão, 2020)

A - *Technologies & IT – enabled practices* (Tecnologias e práticas de capacitação de Tecnologias de Informação): seleção e exploração de uma ou mais tecnologias ou práticas informáticas que podem ser disruptivas e que podem ser adotadas no negócio;

B - *Trends* (Tendências): identificação de uma ou mais tendências e como estas podem ser úteis para a organização;

C - *Business Drivers* (Motivações para o negócio): seleção de um ou vários fatores de negócio que devem estar alinhados com a estratégia do negócio, identificando os fatores de sucesso e os stakeholders envolvidos ou a envolver;

D - *Business Impacts & Expected Outcomes* (Impactos no Negócio e Resultados Esperados): identificação dos impactos e resultados esperados, identificando as transformações e tecnologias;

E - *Digital Transformation Project* (Projeto de Transformação Digital): Os projetos de TD identificados devem ser discutidos e avaliados dentro da organização.

Na figura seguinte é apresentado um exemplo de um DTC preenchido.

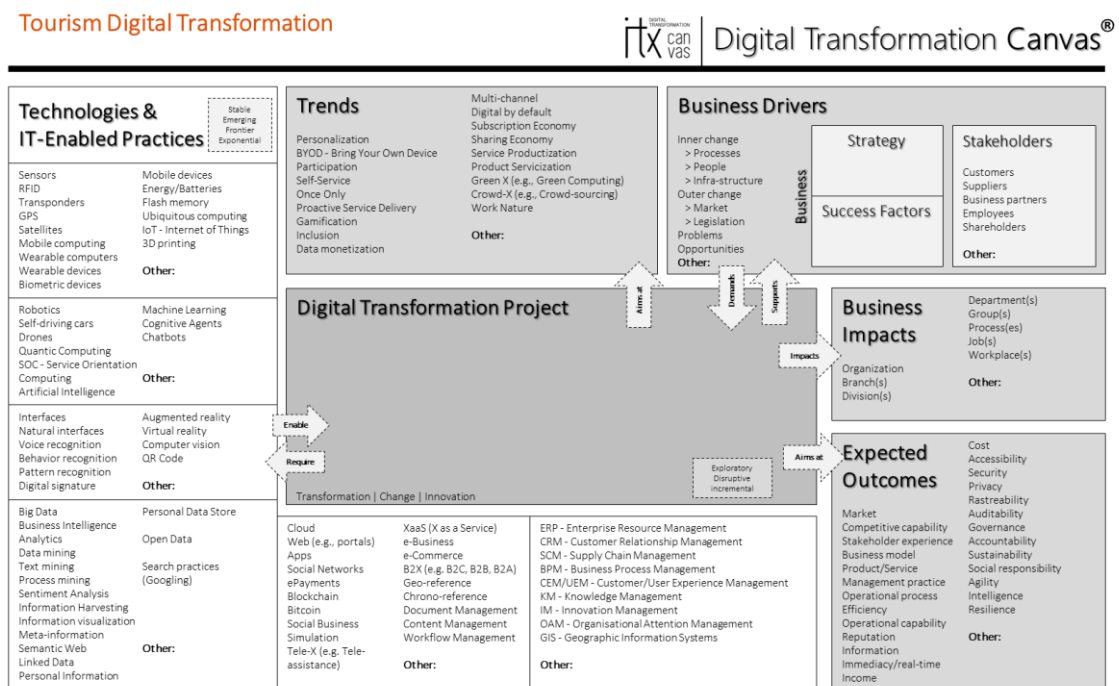


Figura 48. Itx Canvas | *Digital Transformation Canvas* preenchido (figura original em inglês de Carvalho & Varajão, 2020)

5.2 Realização

A sessão “Transformação Digital para o Turismo” decorreu no dia 11 de Fevereiro, às 9:15h, via Zoom, com todos os participantes acima referidos, e de acordo com o plano definido.

5.3 Resultados da sessão

O fluxograma abaixo representado sumariza os resultados provenientes da realização da sessão.

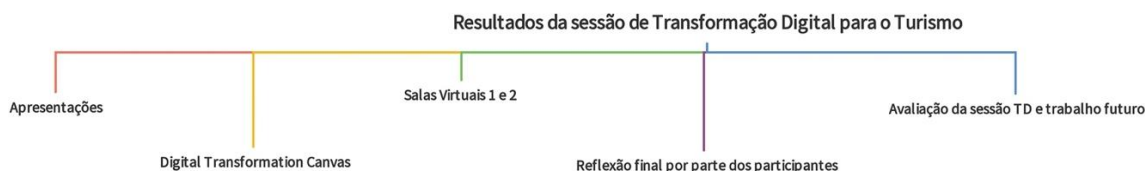


Figura 49. Sumarização dos resultados da sessão de TD para o Turismo

5.3.1 Apresentações

A primeira parte da sessão foi iniciada por uma apresentação por parte dos intervenientes da Universidade do Minho. Esta apresentação incluiu a contextualização dos objetivos gerais do programa POCTEP e os objetivos do projeto Eurorregión Destino Turístico Inteligente, já mencionados no início desta dissertação. Foram também apresentados os organizadores da sessão, as empresas participantes e o roteiro para a sessão.

As apresentações das empresas estão abaixo descritas e trouxeram várias perspetivas e temas abordados.

Clariter²⁰

A Transformação Digital está no DNA da empresa. Foca-se em tirar o peso da gestão e acompanhamento dos canais digitais de outras empresas, acarretando a responsabilidade do crescimento do negócio dessas empresas. A Clariter oferece quatro estratégias. A primeira é o desenho de canais digitais através da utilização de equipas como serviços, desenhando a experiência de utilização e usando *design thinking* através de crowdsourcing. A segunda é a criação e desenvolvimento de portais, websites, comércio eletrónico, entre outros. A terceira estratégia passa pela validação de canais, mais uma vez, utilizando as equipas como serviços, efetuando testes em clientes reais. A quarta é a monitorização das redes sociais, analisando traços como a reputação e a visibilidade. Todas estas soluções são criadas e pensadas de forma a serem centradas no Ser Humano.

²⁰ <https://www.claritergroup.com/>

Perspetiva de futuro realista: Uso da tecnologia para captar necessidades do mercado, através de redes sociais e crowdsourcing e o uso de um laboratório digital de *User Experience* e *Customer Experience* (CX) para conseguirem criar respostas para problemas existentes.

Perspetiva de futuro disruptivo: Preveem tornar o cliente no melhor designer e usar a inteligência coletiva de grupos com centenas de pessoas para o desenho da experiência digital.

Hits²¹

Está no setor da hotelaria há 23 anos, com soluções que vão desde *Property Management System* (PMS) a Pontos de Venda (POS) e soluções integradas para várias áreas dentro do sistema hoteleiro. Para além de oferecerem soluções próprias de POS e gestão de stock, são representantes em Portugal do PMS Protel, um software para hotéis, conhecido a nível mundial.

Existe uma organização atualmente, a *Hotel Technology Next Generation* (HTNG), que trata da normalização e estandardização entre serviços hoteleiros e Tecnologias de Informação e dentro deste conceito a Hits trabalha com o Protel i/o, um conceito de Marketplace que permite que vendas de diferentes aplicações comuniquem diretamente com uma plataforma, o que faz com que o fluxo de informação seja fluido até ao PMS. Este *framework* já tem um grande volume de integrações o que prevê a extensão a várias áreas de negócio ainda não cobertas.

Perspetiva de futuro disruptivo: Integração de todos os serviços de uma unidade hoteleira de forma abrangente, para que inputs e outputs de informação sejam harmonizados e o operador hoteleiro se dedique apenas à experiência para o cliente, deixando os aspetos técnicos tecnológicos para os operadores que produzem as plataformas. O surgimento de novas e variadas tecnologias e plataformas veio dificultar o processo de integração, mas começam a surgir soluções para este problema.

Host Hotel Systems²²

Esta empresa com 27 anos dedica-se à consultoria, desenvolvimento e comercialização de soluções para o setor hoteleiro. O seu ponto forte é um sistema operacional de gestão de reservas que está presente em 13 países e que é líder, com 40% da quota de mercado.

Perspetiva de futuro realista: Prevê que os PMS sejam mais centrados nas pessoas, uma vez que é um setor de pessoas para pessoas. Atualmente os PMS têm foco nas reservas e não no

²¹ <http://www.hits.pt/gca/?id=32>

²² <https://hostpms.com/>

hóspede e no seu histórico durante a estada. É necessário o desenvolvimento de ferramentas que coloquem o hóspede no centro da operação, podendo assim potenciar a personalização.

Perspetiva de futuro disruptivo: *Contactless* para agilizar operações em que o contacto humano é dispensável. Isto não significa retirar postos de trabalho, mas sim utilizar o tempo gasto em atividades repetitivas no acompanhamento e melhoria da experiência do cliente. O futuro passa pela automatização e digitalização do setor.

Javand²³

Integrados em várias plataformas, aliam-se ao desenvolvimento de plataformas e sistemas de faturação totalmente integrados com plataformas de pedidos e reservas, sistemas de fidelização, meios de pagamento, sistemas de identificação única em hotéis e controlo de qualidade em restauração e hotelaria. Estas soluções traduzem-se na possibilidade de uma experiência simplificada através de sistemas de serviços, serviços personalizados e desmaterialização de processos em restauração e hotelaria.

Perspetiva de futuro realista: Transversalidade entre infraestruturas turísticas de diversas tipologias (restaurante, golf, spa), que resultem na facilitação de circulação de pessoas pelos vários serviços e operações mais simplificadas para os agentes de turismo, o que traz vantagens, tanto para operadores, como para utilizadores.

Perspetiva de futuro disruptivo: Criação de um cartão que garanta um identificador único ao utilizador que lhe permite abrir a porta do quarto no alojamento, fazer pagamentos de vários tipos de serviços como museus, ou até guardar saldo offline. Este cartão serve também como um meio de fidelização e, a longo prazo, pode ser substituído por sistemas biométricos. As vantagens traduzem-se na agilidade, por ser válido em todo o país, na sensação de fácil acesso e segurança e na facilidade de acessos a serviços digitais. A principal barreira a este sistema é a privacidade em relação ao uso de dados.

Salto Systems²⁴

A Salto Systems foca-se no controlo de acessos, com fechaduras eletrónicas, fechaduras motorizadas, cilindros eletrónicos, leitores murais e unidades de controlo de acesso. Distinguem-se no mercado com o *retrofit* por conseguirem instalar os controlos de acessos em equipamentos

²³ <https://www.javand.pt/>

²⁴ <https://saltosystems.com/pt-pt/>

antigos, sem ser necessária a remoção dos mesmos. Estas soluções são mais seguras do que as chaves tradicionais e garantem a abertura remota de portas através de telemóveis, pins ou chaves mecânicas.

Para além da facilidade de integração são líderes em PMS e gestão de equipamentos uma vez que o utilizador pode operar o cartão da empresa para efetuar pagamentos, ir ao ginásio, entre outros.

Perspetiva de futuro realista: Domótica.

X-plora²⁵

Uma empresa que se concentra em *Extended Reality* (XR), através do uso de AR e VR. Oferecem um guia multimédia para visitas físicas e virtuais, que surgem como solução para experiências, com conteúdos mais interativos e imersivos. Utilizam o *storytelling* como elemento diferenciador e a gamificação para criar engajamento com o cliente. A gamificação é também uma solução que ajuda na definição do perfil e interesses do cliente. A empresa utiliza as suas plataformas para promover vendas, apontando para artigos merchandising, artigos de possível interesse, entre outros. Foi criada para visitas físicas, mas a pandemia aliou a estas visitas as visitas virtuais, que acreditam terem vindo para ficar.

O virtual tem vindo a crescer com cerca de 5 milhões de visitas diárias a nível mundial e vem ajudar a comunicação e o marketing, melhorando as experiências e até dando oportunidades aos que não podem viajar.

Perspetiva de futuro realista: Metaverso que se distingue por ser uma experiência em tempo real, em que existe interação com outros utilizadores que estejam a partilhar a mesma experiência. O Facebook e a Roblox são exemplos do futuro promissor desta área. Os *Non-Fungible Token* (NFTs) são também parte integrante da Web 3.0 no turismo.

5.3.2 Salas Virtuais

Uma vez apresentado o DTC, as empresas foram divididas por duas salas virtuais, para o preenchimento do mesmo. A ferramenta que utilizamos para este efeito foi Miro, uma plataforma digital de colaboração que permite iniciar brainstorming, trabalhar em projetos criativos, discutir designs, criar *mindmaps* e utilizar quadros na educação. Cada sala contava com um moderador

²⁵<https://goexplora.com/>

que, no início da sessão, esclareceu aos participantes sobre como trabalhar na ferramenta e o que era pretendido. O preenchimento foi realizado através da ajuda de post-its virtuais.

Os resultados de cada sala são apresentados de seguida.

Resultado da Sala Virtual 1

De forma a introduzir os resultados da sala virtual 1, a seguinte tabela expõe os intervenientes da mesma.

Empresa	Área de trabalho
Host Hotel Systems	Soluções para o setor de hospitalidade
Salto Systems	Controlo de acessos
X-Plora	Realidade estendida
António Melo	Instituto Politécnico do Porto
Cândida Silva	Instituto Politécnico do Porto
Manuela Ferreira	Universidade do Minho - ELACH
Jorge Oliveira e Sá	Universidade do Minho - DSI

Tabela 7. Participantes da sala virtual 1

O primeiro ponto focado nesta sessão foi a interoperabilidade e harmonização dos sistemas, com recurso a controlo de acessos, ao móvel, sensores e informação em tempo real, podendo um projeto de TD ser a criação de uma plataforma que integre e regule a integração e harmonização de todos os sistemas necessários, por exemplo, num hotel, desde o restaurante ao spa.

Uma vez que AR e VR estão mais ligadas às experiências e eventos, impõe-se a questão de como pode ser possível ligar estas tecnologias ao setor hoteleiro uma vez que o futuro destas tecnologias passa pela criação de um metaverso como ferramenta de comunicação, entretenimento e socialização, mas também como forma de dar a conhecer o hotel ao cliente, previamente à presença deste no mesmo. Utilização do metaverso como ferramenta de engajamento e aproximação do cliente.

Outro componente do mundo tecnológico que pode vir a ganhar importância para o setor são os NFTs, que, apesar de ainda não serem completamente compreendidos por quem não está dentro do setor tecnológico e de ainda não serem de grande uso em Portugal, podem ser uma ferramenta de acessos. Esta ferramenta pode servir para, por exemplo, a criação de clubes VIP,

em que o acesso seria atribuído de acordo com a assiduidade do cliente num hotel, podendo o mesmo ter acesso a descontos e serviços ou até vender o NFT, capitalizando assim com ele.

Tokens como criptomoeda permitirão a descentralização da economia com a criação de economias paralelas e a consolidação do turismo web 3.0. Quantas mais forem as soluções a aderirem a este ecossistema, mais fácil será conseguir a sua regularização e inserção em sistemas já existentes.

Sabemos que estas tecnologias são exponenciadas por grandes empresas como a Google ou a Amazon, mas a adesão e interesse por parte do público ainda não é totalmente perceptível uma vez que existem dois tipos de clientes. O primeiro tipo, um cliente que gosta da personalização e que pretende ser acompanhado e informado sobre todos os serviços que podem estar ao seu alcance. O segundo tipo, um cliente que não pretende ser acompanhado e quer apenas tirar partido do serviço. O tipo de cliente varia de acordo com o tipo de viagem e estadia que fazem e estes são fatores condicionantes para a criação de modelos de negócio.

O ponto seguinte abordado nesta sala foi a segurança, tanto a nível físico como tecnológico. A segurança é um fator que tem vindo a ganhar cada vez mais importância a nível tecnológico e que é de crescente preocupação para o cliente. Desta forma, é necessário identificar vulnerabilidades do sistema e atualizá-lo e harmonizá-lo sempre que estas forem encontradas.

Uma preocupação que tem surgido dentro do setor é a falta de recursos humanos para operação, como resultado de horários, necessidade de mobilidade, sazonalidade de trabalho, entre outros. Este problema entra em conflito com a personalização de cenários consoante a experiência que o cliente pretende. A robótica e a domótica são também questões que se impõe no contexto da personalização. Ainda não é certo que estas duas tecnologias sejam compatíveis com a personalização, no sentido de não conseguirem oferecer o acompanhamento personalizado ao nível humano. Há quem acredite que é impensável, por exemplo, um alojamento funcionar apenas digitalmente pois a tecnologia deve ser complementar às pessoas. Pode-se utilizar a tecnologia para mapear tendências de consumo do cliente no estabelecimento, no entanto, deve-se utilizar as pessoas para servirem os produtos. A robótica e a domótica podem ajudar na personalização de cenários, através da singularização de um quarto de hotel com particularidades de cada cliente, ou até em experiências de restauração. Isto são tendências que já existem e vão ganhar cada vez mais importância, no entanto, as penalizações dadas a este setor no uso de dados e nas políticas de privacidade de dados podem ser obstáculos para a personalização.

Tendo em conta a situação que o mundo viveu nos últimos dois anos, a Covid-19 é vista como um veículo para novos modelos de negócio e novas formas de estar em viagens, o que traz a necessidade de reinvenção de modelos de negócio e novas soluções. É necessário desenvolver as pessoas e as cidades para a tecnologia. A inovação pública e privada devem ser um motor de negócio.

O último ponto focado nesta sala foi o *Business Intelligence* (BI), como uma grande preocupação da hotelaria. É necessário aderir e orientar os modelos de negócio com base em dados, não só para definir os padrões dos clientes, mas também para obter padrões de comportamento de percurso, mesmo antes da chegada ao hotel. Como o uso de mobile data é ainda considerado uma grande invasão de privacidade, aquilo que neste momento está a ser utilizado são os cartões inteligentes, em, por exemplo, criação e monitorização de roteiros, através dos serviços que o hotel oferece. Isto pode ser útil em resorts, nos casos em que uma criança se perde, para a encontrar, de acordo com os passos dados desde que lá chegou, numa ótica interior e exterior ao estabelecimento.

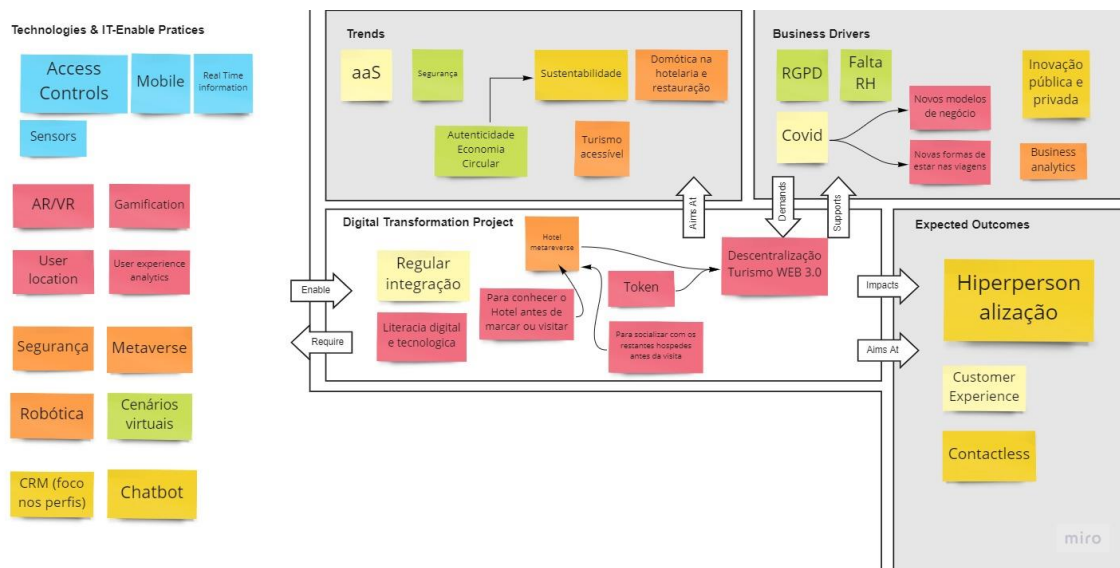


Figura 50. DTC preenchido, recriado no Miro, para a sala virtual 1

Resultado da Sala Virtual 2

De forma a introduzir os resultados da sala virtual 2, a seguinte tabela expõe os intervenientes da mesma.

Empresa	Área de trabalho
Clariter	Engajamento do cliente
Hits	Sistemas de gestão de propriedade
Javand	Plataformas e sistemas de faturação
Daniel Azevedo	Instituto Politécnico do Porto
Miguel Fernandes	Universidade do Minho - DSI
Silvia Araújo	Universidade do Minho - ELACH
Jorge Oliveira e Sá	Universidade do Minho - DSI

Tabela 8. Participantes da sala virtual 2

O mote de discussão foi dado com o motor de negócio Covid-19. Uma vez que é prevista alguma resistência por parte de turistas em voltar aos antigos formatos de turismo e comportamentos em viagens, o uso da inteligência coletiva e crowdsourcing pode ser utilizado na criação de soluções para todos os setores do turismo. Por outro lado, a Covid-19 trouxe boas tendências, como a adesão ao *contactless*, uma vez que este permite uma fluidez de processos e experiências. Apesar de se falar dos “*New Roaring Twenties*”²⁶, quem está ligado ao setor acredita que os novos padrões de higiene e segurança desta pandemia vieram para ficar.

Desta forma, a tecnologia deve ser utilizada para remover barreiras físicas e ajudar o cliente a ter o menor contacto possível com elementos exteriores que não lhe pertencem, por exemplo, comandos de televisão, que podem ser substituídos por smartphones, através de uma aplicação do estabelecimento. Por consequência, virá a necessidade de adaptação dos smartphones, de forma a terem capacidade para abrigar este tipo de aplicações.

Relativamente a números de turistas e viagens no pós-pandemia, as opiniões divergem. Há quem acredite que os números se vão manter nos mesmos níveis e há quem acredite que os números vão baixar, uma vez que consideram que grande parte do mercado é constituído por gerações antigas com mais poder de compra e que apresentam mais receios e resistência quanto a contactos físicos. São estas gerações que vão procurar um turismo mais próximo e de confiança, procurando garantias de serviços com a segurança necessária para a saúde.

²⁶ <https://www.eae.es/en/news/eae-news/end-covid-19-may-be-start-new-roaring-20s>

São essenciais projetos de TD que permitam conhecer as barreiras e constrangimentos existentes no que diz respeito à adesão ao mercado do turismo, para posteriormente serem construídos projetos que solucionem estes problemas.

Tecnologias emergentes no setor como AR/VR ou metaverso são úteis do ponto de vista de marketing, para criar visitas virtuais que dão a conhecer o espaço, de forma que o cliente tenha a oportunidade de compreender se um serviço é o indicado para si ou não. No entanto, esse cliente dificilmente vai usufruir de uma experiência completa se não for ao local físico. Desta forma, e com o objetivo de melhorar a experiência, pode-se apostar em visitas imersivas dentro do próprio estabelecimento.

No que diz respeito à hotelaria, uma vez que um hotel pode apresentar um conjunto de serviços, muitas vezes independentes do mesmo (spa, golf, restaurante), é necessário agilizar a experiência, para que seja o mais simples possível para o cliente. Criar uma ideia de experiência única dentro do hotel nem sempre é uma tarefa fácil. Desta forma, quem gere o hotel e todo o conjunto de unidades dentro dele deve utilizar a tecnologia para acompanhar a experiência e tratar o cliente. Uma solução pode ser os sistemas de identificação únicos, através de cartões inteligentes ou aplicações, de forma que todas as unidades comuniquem entre si eficazmente.

Assim, a interoperabilidade é algo que deve ser trabalhada e pensada em conjunto, para ser possível a criação de um modelo de digitalização que beneficie todos os intervenientes. Esta interoperabilidade entre sistemas pode ser utilizada, não só num hotel, mas num contexto de cidade, fazendo com que o cliente que troque de um hotel para o outro tenha uma experiência homogénea.

Se por um lado há quem acredite que a interoperabilidade e integração de sistemas ainda não está conseguida, por outro, há quem acredite que isso já não é um problema e que o desenvolvimento tecnológico existente já permite que isso aconteça, com hotéis de várias empresas a integrarem dados numa base de dados comum. O problema está em conseguir captar e integrar dados dos sistemas de todo o processo envolvente, desde a chegada ao hotel às atividades realizadas durante a estadia.

No que diz respeito aos sistemas de identificação, por exemplo, o identificador único de um telemóvel, apesar de muito úteis, requerem cuidados necessários no que diz respeito à garantia da privacidade do cliente. Apesar dos dados trazerem uma mais-valia económica e empresarial, é necessário garantir os direitos básicos do cliente.

Os sistemas biométricos são uma solução tecnológica que está a emergir e que permite captar os traços biológicos da pessoa, desde o reconhecimento facial, ao reconhecimento de traços corporais. O uso desta tecnologia acarreta responsabilidades morais, no entanto, podem ser uma mais-valia no que diz respeito à customização/personalização de um produto. Os objetivos da sua utilização passam pela integração de dados no sistema da empresa, de forma que exista um reconhecimento inequívoco do cliente, podendo ajudar no marketing, na sugestão de outras atividades, entre outros. Isto pode ser bom, tanto para quem fornece a experiência, como para quem está do outro lado a usufruir. Os sistemas de recomendação, ligados a *Machine Learning* (ML), aliados a sistemas de identificação, podem ser o futuro do setor.

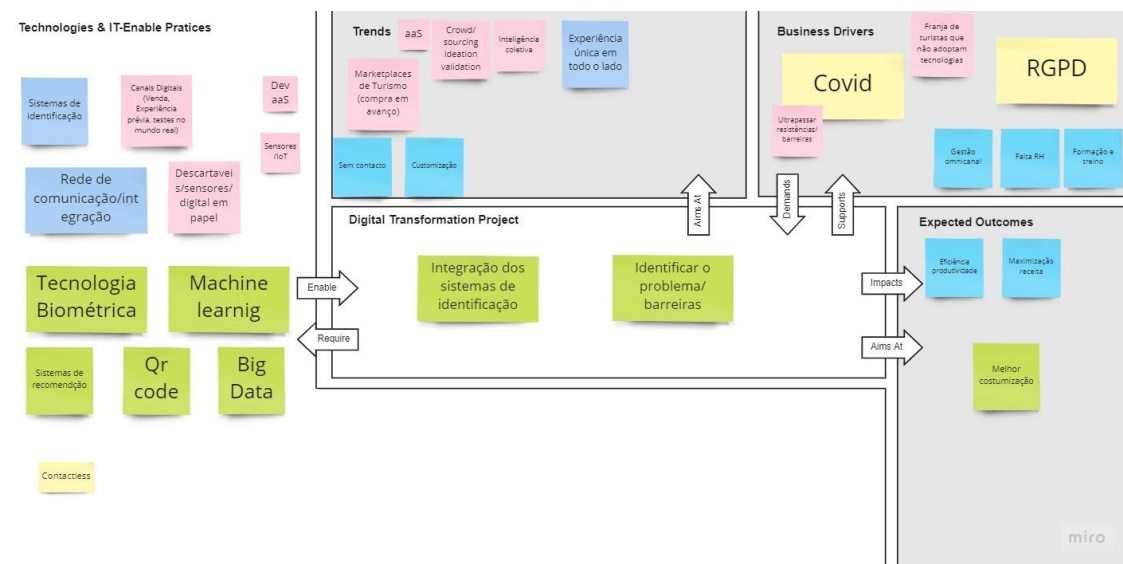


Figura 51. DTC preenchido, recriado no Miro, para a sala virtual 2

5.3.3 Reflexão final

O final desta sessão foi marcado por uma reflexão entre todos os participantes sobre os resultados do preenchimento do DTC e sobre o futuro da TD para o turismo. Verificam-se pontos em comum a ambas as salas, o que denota que as linhas presentes e futuras do setor estão bastante definidas.

Ambas as mesas abordaram quatro business drivers. O primeiro é o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) como tendo um impacto bastante significativo no setor, podendo apresentar barreiras para qualquer projeto de Transformação Digital.

O segundo ponto em comum é a falta de recursos humanos em que ainda não é perceptível que seja um problema conjuntural ou estrutural. É necessário melhorar a formação técnica,

incluindo o lado tecnológico, evitando assim processos de recrutamento e formação repetitivos e exaustivos. Existe ainda muita iliteracia tecnológica, tanto de quem presta o serviço como de quem o recebe.

O terceiro ponto é a Covid-19, que trouxe alterações na procura, nos processos de oferta e nas dinâmicas organizacionais. Há também impacto para as gerações anteriores e não ativas, que podem apresentar falta de recursos e barreiras em relação a questões sanitárias.

O pós-Covid é algo que traz divergências de opiniões e que torna difícil qualquer tipo de previsão futura. Neste sentido, é necessário explorar segmentos mais significativos de turistas e inquirir proactivamente sobre expectativas futuras.

O último ponto em comum é a necessidade de adaptação e gestão de informação em serviços e estruturas. Estes devem ser altamente produtivos e estar atualizados em tempo real com a procura, perfis de clientes e potenciais clientes, colaboradores e outsourcing. Atualmente temos um sistema híbrido de clientes, aqueles que são altamente tecnológicos e procuram experiências tecnológicas e aqueles que preferem uma experiência mais personalizada. Isto obriga a que as organizações trabalhem de formas distintas, pensando em estadias e serviços distintos, que ofereçam experiências que satisfaçam as necessidades de cada um. A experiência de qualquer cliente começa na qualidade do serviço que lhe é prestado, no entanto, anteriormente a esta, é necessário o desenvolvimento de projetos que, através de tecnologias e métodos associados a AI ou ML e em função do tipo de cliente, recomendem experiências altamente personalizadas, uma vez que vastas opções de escolha podem ser paralisantes.

O metaverso pode ser canalizado para dar a conhecer a experiência de forma prévia, ou até para conhecer hóspedes que estarão no hotel ao mesmo tempo. XR pode ajudar na preparação da visita do cliente, informando sobre os serviços existentes e pontos de interesse, auxiliando a criação de visitas mais assertivas. Estas visitas podem ser úteis para operadores uma vez que recolhem dados sobre o perfil do cliente, através de *app tracking*.

Os dados devem retratar o cliente e segmentar ofertas de acordo com movimentos e escolhas do utilizador, no entanto, estes só devem ser utilizados com o consentimento do mesmo, existindo uma preocupação crescente por parte de utilizadores no que diz respeito à segurança do uso dos mesmos. Atualmente é uma questão sensível que deriva de aproveitamentos indevidos e que deve ser resolvida com o uso de regulamentos necessários. A quantidade de dados existente traz uma dificuldade de interoperabilidade em que é necessária a criação de um ecossistema em

que todos os outputs de serviços e redes de parceiros sejam interligados, através de uma única plataforma.

É necessário pensar em formas de agregar todas as ferramentas existentes que ainda não comunicam entre si. Esta agregação pode trazer uma harmonização entre turistas, municípios e empresas e a imagem do destino, primeiro como a cidade e só depois os serviços. O futuro do turismo prevê incertezas, que podem ser resolvidas com base em informação. A TD do setor passa por trabalhar e toda a informação produzida, canalizando-a para uma gestão omnicanal.

5.4 Avaliação da sessão de TD e trabalho futuro

Quando questionados, os participantes informaram que a forma como a sessão decorreu e foi planeada facilitou o preenchimento do DTC e foi positiva para a discussão relativamente ao futuro do turismo, sendo possível a obtenção de perspetivas de outros profissionais da área. Não obstante, um formato presencial facilitaria o processo de discussão.

Aqui foram alcançados dois dos três objetivos principais propostos. Foi iniciada discussão sobre possíveis soluções e tecnologias e como estas podem ser utilizadas para moldar e impulsionar o futuro do setor turístico. O segundo objetivo conseguido foi o reconhecimento de exemplos de soluções e tecnologias que podem vir a fazer parte do turismo.

Foi positiva a criação de uma sessão de brainstorming digital em formato virtual, que possibilitou mostrar que ferramentas colaborativas como Zoom e Miro podem modificar processos que são normalmente realizados em formato tradicional.

O terceiro objetivo de disseminação dos resultados é apenas parcialmente atingido com a disseminação desta dissertação e com um possível artigo a ser publicado, no entanto, para a sua concretização plena e como trabalho futuro, pretende-se realizar uma sessão de divulgação dos resultados com stakeholders do setor do turismo e, ainda, uma sessão de TD com recurso ao DTC, com participantes do sector do turismo.

6 Conclusão e trabalho futuro

A seguinte tabela resume o trabalho realizado, propondo uma articulação entre os objetivos pré-estabelecidos, os recursos criados no seu decorrer do projeto, assim como as competências necessárias à realização do mesmo.

1º Objetivo Estudo do grau de penetração das TIC em empresas do setor turístico	2º Objetivo Obtenção de perspectiva de futuro de turismo por parte das empresas tecnológicas	3º Objetivo Articulação do 1º e 2º objetivo – Processos de TD
Recursos	Recursos	Recursos
Análise Bibliométrica	Sessão de Transformação Digital para o Turismo, com empresas do setor tecnológico	Plataforma de visualização de dados
Glossário Tecnologias de Informação e Comunicação no Turismo		Sessão de transformação Digital para o turismo, com empresas do setor turístico
Criação base de dados		Recurso multimodal dos conteúdos produzidos
Inquéritos de captação de dados sobre as TIC no turismo, e a importância das TIC em viagens turísticas		
Guia de apoio aos inquéritos		
Competências	Competências	
CSS e HTML	Planeamento e organização de todos os aspetos da sessão	
Python	Implementação do Itx Canvas <i>Digital Transformation Canvas</i> à plataforma Miro	
R, RStudio e Biblioshiny		
Excel - Análise de dados	Adaptação do à modalidade remota	
Criação de conteúdos com recurso à plataforma Canva	Coordenação de sessões em formato online	
Competência transversais a todas as fases do projeto		
Capacidade de gestão	Agendamento de reuniões com entidades relevantes no panorama turístico de Portugal e Galiza	Programação de sessões e organização no seu decorrer
Organização		
Dinamização	Contactos e comunicação com empresas do setor tecnológico	
Responsabilidade	Responsabilidade de criação de conteúdos para a realização dos dois objetivos	
Capacidade de adaptação a ambientes profissionais		

Tabela 9. Quadro final do trabalho realizado

A realização deste projeto, inserido no programa INTERREG V-A Espanha-Portugal, representou o culminar de um percurso académico, primeiro, no curso Técnico de Turismo e segundo, no Mestrado em Humanidades Digitais.

Foi no curso Técnico de Turismo que foram desenvolvidas competências em serviços de informação, organização e animação de eventos em empresas de turismo, em serviços de agências de viagens e em serviços de receção e acolhimento em unidades turísticas.

No Mestrado em Humanidades Digitais, foram adquiridas aprendizagens no âmbito de investigação e realização de projetos, englobando áreas como a análise de dados com recurso a linguagens de programação, uso de linguagens de marcação de texto e criação de conteúdos, articulando todos os recursos antes referidos.

Assim, fundindo estas duas formações em áreas ricas e distintas, foi iniciado o projeto descrito nesta dissertação, com três objetivos finais.

O primeiro objetivo visava o estudo do grau de penetração das TIC em todo o tipo de empresas turísticas, desde o setor de alojamento, até ao setor dos transportes. Para a concretização deste objetivo foram necessárias várias etapas. Primeiro, uma análise bibliométrica através de R que permitiu mapear dados importantes sobre o Estado de Arte relativo a turismo e tecnologia.

Foi através da análise bibliométrica que se tornou possível recolher as fontes para um estudo intensivo de todo o panorama geral relativo a turismo e às TIC, que serviu como base para três recursos:

1. Glossário que agrega os conceitos e temas que compõem turismo e tecnologia, em que foi possível desenvolver competências em CSS e HTML.
2. Inquéritos de captação de dados online, sobre a penetração das TIC em empresas do setor turístico;

Apesar de o número de respostas e respostas válidas poder não fornecer a segurança necessária aos estudos, nos três inquéritos foi possível retirar algumas conclusões. Nas empresas turísticas existe ainda espaço para o progresso tecnológico e aumento do grau de penetração das TIC, que leve à Transformação Digital destas empresas, através da adoção de tecnologias já existentes, de uma maior adesão a redes sociais, do desenvolvimento de conhecimento de outras TIC e de programas estratégicos atuais.

Da perspetiva de consumidor, com os inquéritos realizados foi possível verificar que, para estes inquiridos, a tecnologia no planeamento da viagem tem uma grande relevância, devendo as empresas turísticas apostar em sistemas de recomendação e, durante a experiência turística oferecer maior segurança e proteção, adotando check-ins digitais, mapas interativos e pagamentos *contactless*.

A ciência de dados assume-se uma ferramenta poderosa. O método utilizado foi o inquérito online, bastante comum em investigações, por ser um recurso que consegue ser facilmente disseminado, chegando a um grande número de pessoas e dando acesso à captura de dados essenciais ao conhecimento necessário.

3. Guia de apoio para os inquéritos, que alberga breves explicações das tecnologias focadas nos mesmos.

Através do mapeamento feito ao Estado de Arte e do glossário realizado sobre este tema, foi possível recolher as tecnologias mais relevantes dentro do setor turístico, oferecendo assim aos inquiridos breves noções destas, ajudando na resposta dos inquéritos.

Assim, o primeiro objetivo permitiu perceber as necessidades e obstáculos de quem precisa inovar para melhorar o modelo de negócio.

O segundo objetivo tem como finalidade a obtenção da perspetiva de futuro das empresas tecnológicas, no que diz respeito ao setor turístico. Para a concretização deste objetivo foi realizada uma sessão de TD para o Turismo que contou com várias etapas.

- Estudo e seleção das TIC;
- Sessões de planeamento da sessão;
- Seleção e contacto com empresas;
- Confirmação das empresas e envio do alinhamento;
- Realização da sessão.

Esta sessão permitiu mapear aquilo que as empresas tecnológicas acreditam ser o futuro do turismo. Foram abordados temas como RGPD; Covid-19 como um motor de negócio para inovação; recursos humanos com a necessidade de novas formações. No entanto, não há dúvida para quem esteve presente nesta sessão que o futuro é tecnológico. O metaverso com AR e VR vão definir experiências; sistemas de identificação únicos vão tornar essas experiências únicas; sistemas biométricos vão facilitar o processo de atendimento, tanto a quem está a oferecer o serviço, como a quem o recebe, entre outros.

Esta sessão foi útil para a inovação do Itx Canvas | *Digital Transformation Canvas*, uma vez que foi pela primeira vez que esta ferramenta de iniciação de planos de TD foi adaptada, utilizada e preenchida num formato online. Isto apresenta particular relevância numa dimensão pedagógica, contribuindo para novas metodologias ativas de construção e comunicação.

O terceiro objetivo passa pela articulação dos dois objetivos acima mencionados, utilizando as tendências e soluções tecnológicas mapeadas com base nos inquéritos e na sessão, contribuindo assim para o processo de TD das empresas, juntando as necessidades de quem precisa inovar, às soluções de quem oferece a inovação.

Assim, para a concretização deste passo, entramos no campo de trabalho futuro, uma vez que não foi possível a sua realização antes da conclusão deste projeto.

Prevê-se que todos os resultados obtidos no âmbito deste projeto sejam inseridos numa plataforma de visualização de dados de turismo, a ser desenvolvida por outro colaborador do projeto POCTEP. Esta plataforma tem como objetivo facilitar os processos de gestão de turismo e ajudar nos processos de TD. A plataforma vai transformar todo o mapeamento de tecnologias e soluções tecnológicas realizado, através da análise bibliométrica, do estudo intensivo da literatura, dos resultados dos inquéritos e finalmente, da sessão de TD, em *storytelling* de turismo, com o objetivo de ser difundida pelos agentes turísticos e tecnológicos. A disseminação desta plataforma está pensada em duas formas: a primeira, a realização de outra sessão de Transformação Digital, com empresas do setor turístico, como intuito de estimular a TD, um elemento-chave para qualquer negócio. A segunda forma de difusão é através da transposição dos conteúdos criados para a plataforma Lang2Science, construída através do projeto PortLinguE²⁷, um projeto que surge como iniciativa do Grupo de Humanidades Digitais do Centro de Estudos Humanísticos da Universidade do Minho, financiado pela FCT.

Analisando a realização de todos os passos necessários ao projeto, foi um projeto exigente em que foi necessário o desenvolvimento de capacidades interpessoais, tendo em conta as várias esferas da sua composição. Para quase todas as suas etapas foi necessário um esforço de gestão, organização, dinamização, responsabilidade e profissionalismo.

Na criação dos questionários foi necessário um trabalho de bastidores de contacto e agendamento de reuniões regulares com entidades profissionais bastante relevantes no que diz

²⁷ <http://ceh.ilch.uminho.pt/portlingue/>

respeito à área do turismo, tanto de Portugal como da Galiza, o que levou à necessidade de adaptação a uma esfera profissional, diferente da académica. Foi também bastante exigente e demorada a forma como as bases de e-mails para certos setores foram construídas, tendo em conta que algumas se apresentavam bastante incompletas, o que representa um problema a ser resolvido para o sucesso deste tipo de estudos.

A criação da sessão de TD também trouxe a necessidade de adaptação ao mundo profissional, com a responsabilidade de estabelecer o contacto com as empresas e de mobilizar todos os recursos necessários para a sua realização, com o uso do Zoom, a adaptação do Itx Canvas | *Digital Transformation Canvas* no Miro, a criação do cartaz de alinhamento da sessão no programa Canva e a organização no próprio decorrer da sessão.

No final, traduziu-se num projeto desafiante que estimulou várias competências, em que a formação em turismo e nas Humanidades Digitais foram um contributo forte e útil para todas as suas etapas.

7 Referências Bibliográficas

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Bilgili, B., & Koc, E. (2021). Digital transformation in tourism. *Emerging Transformations in Tourism and Hospitality*, 53–65. <https://doi.org/10.4324/9781003105930-5>

Buhalis, D. (1998). Strategic use of information technologies in the tourism industry. *Tourism Management*, 19(5), 409–421. [https://doi.org/10.1016/s0261-5177\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/s0261-5177(98)00038-7)

Buhalis, D., & O'Connor, P. (2005). Information Communication Technology Revolutionizing Tourism. *Tourism Recreation Research*, 30(3), 7–16. <https://doi.org/10.1080/02508281.2005.11081482>

Camilleri, M. A. (2017). The Tourism Industry: An Overview. *Tourism, Hospitality & Event Management*, 3–27. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49849-2_1

Carvalho, J., & Varajão, J. (2020). I want to engage in creative thinking for initiating Digital Transformation in my organization. <http://www.sciencesphere.org/ispmsig/dtc/downloads/dtc-v9.pdf>

Chandler, D., & Munday, R. (2011). *A Dictionary of Media and Communication*. Oxford University Press.

Chen, C. (2017). Science Mapping: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Data and Information Science*, 2(2), 1–40. <https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0006>

Clark, M. (2021). *What is digital transformation?* <https://www.ms-strategies.com/docs/what-is-digital-transformation.pdf>

Petti, C., & Passiante, G. (2009). Getting The Benefits of ICTs In Tourism Destinations: Models, Strategies and Tools. *Int. Arab. J. E Technol.*, 1, 46–57.

Courage, C. and Baxter, K. (2005). *Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques*. <https://doi.org/10.1016/B978-1-55860-935-8.X5029-5>

The end of Covid-19 may be the start of the new Roaring 20s | EAE. (2021). <https://www.eae.es/en/news/eae-news/end-covid-19-may-be-start-new-roaring-20s>

Eusébio, C., Kastenholz, E. & Carneiro, M. (2003, Maio). A relevância da investigação no ensino do turismo: algumas estratégias de intervenção na realização do inquérito. ACTAS das 3as Jornadas Ibéricas do Turismo. Instituto Politécnico de Coimbra/Escola Superior de Educação, Coimbra/ Portugal. <https://www.researchgate.net/publication/259231126>

Franklin, A. (2003). *SAGE Books - Tourism: An Introduction*.
<https://dx.doi.org/10.4135/9781446220108>

Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2020). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159–1197.
<https://doi.org/10.1111/joms.12639>

Ivison, R. (2019). The Digital Transformation Canvas.
<https://medium.com/@ricardoivison/the-digital-transformation-canvas-a56b29ed219d>

Januszewska, M., Jaremen, D., & Nawrocka, E. (2015). The effects of the use of ICT by tourism enterprises. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Service Management*, 16, 65–73.
<https://doi.org/10.18276/smt.2015.16-07>

Konstantinova, S. (2019, December 5). *Digital Transformation in Tourism | Knowledge - International Journal*. <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/1803>

Litvin, S. W., & Kar, G. H. (2001). E-Surveying for Tourism Research: Legitimate Tool or a Researcher's Fantasy? *Journal of Travel Research*, 39(3), 308–314.
<https://doi.org/10.1177/004728750103900309>

Margiono, A. (2021). Digital transformation: setting the pace. *Journal of Business Strategy*, 42(5), 315-322. <https://doi.org/10.1108/JBS-11-2019-0215>

Matt, C., Hess, T. & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57, 339–343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>

Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *El Profesional De La Información*, 29(1). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>

Osmundsen, K., Iden, J., & Bygstad, B. (2018). Digital Transformation: Drivers, Success Factors, and Implications. *MCIS*, 37. <https://aisel.aisnet.org/mcis2018/37/>

Netto, A. P. (2010). *O que é turismo*. Scribd. <https://pt.scribd.com/read/405659556/O-que-e-turismo>

Pencarelli, T. (2020). The digital revolution in the travel and tourism industry. *Information Technology & Tourism*, 22(3), 455–476. <https://doi.org/10.1007/s40558-019-00160-3>

Peric, V. (2005). Tourism and Globalization [paper presentation]. International Conference of the Faculty of Management Koper. Congress Centre Bernardin, Slovenia.

Peter, M. K. (2018). Digital Transformation Canvas The 7 Action Fields of Transformation. www.marcpeter.com

Da Conceição Salmim Rafael, C. M., & Almeida, A. (2017). Impacto da informação online na formação da imagem de destino virtual. *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, 23, 27–50. <https://dosalgarves.com/index.php/dosalgarves/article/download/24/135>

Rocha, C., Yamanaka, F. & Silva, E. (2016). Tecnologias da informação e comunicação aplicadas ao turismo: possibilidades e tendências. *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, 6(5), 13-28. <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/427>

Rodrigues, S. F. F. (2016). Quando a tecnologia falha. *Repositório Institucional de Informação Científica do Instituto Politécnico de Leiria*. <http://hdl.handle.net/10400.8/2332>

Scótoló, D., & Netto, A. P. (2015). Contribuições do Turismo para o Desenvolvimento Local. *Cultur - Revista De Cultura E Turismo*, 9(1), 36–59. <http://periodicos.uesc.br/index.php/cultur/article/view/554>

Serra, J. (2008). As Tecnologias de Informação e Comunicação no Turismo: - a emergência do e-tourism. *Gabinete de Investigação e Acção Social do Instituto Superior Económico e Social de Évora*. <http://hdl.handle.net/10174/2671>

Shanker, D. (2008). ICT and Tourism: Challenges and Opportunities.

Sharpley, R. (2006). *Travel and tourism*. SAGE Publications Ltd. <https://dx.doi.org/10.4135/9781446213810>

Tabrizi, B., Lam, E., Girard, K., & Irvin, V. (2019). Digital Transformation Is Not About Technology. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology>

Than, E. (2021). *Digital Transformation Canvas: A Business Transformation Model for New Growth: NEW EDITION 2022 (Digital Transformation the Series)* (1st ed.).

Unwin, T. (2008). The technologies: identifying appropriate solutions for development needs.
<https://www.cms.waikato.ac.nz/~ihw/papers/09-IHW-DB-ICT4D%20Chapter%204.pdf>

8 Anexos

1 - Interface Codepen.io, demonstração HTML e CSS

```
HTML
1 fl<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!DOCTYPE note SYSTEM "gloss.dtd">
3 <?xml-model href="http://www.tei-
  c.org/release/xml/tei/custom/schema/relaxng/tei_all.rng"
  type="application/xml"
  schematypens="http://relaxng.org/ns/structure/1.0"?>
4 <?xml-model href="http://www.tei-
  c.org/release/xml/tei/custom/schema/relaxng/tei_all.rng"
  type="application/xml"
  schematypens="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron"?>
5 <?xml-stylesheet type="text/css" href="glossario.css"?>
6 <TEI xmlns="http://www.tei-c.org/ns/1.0">
7   <teiHeader>
8     <fileDesc>
9       <titleStmt>
10        <title>Glossário das Tecnologias de Informação e
          Comunicação no Turismo</title>
11      </titleStmt>
12      <publicationStmt>
13        <p>Publication Information</p>
14      </publicationStmt>
15      <sourceDesc>
16        <p>Information about the source</p>
17      </sourceDesc>
```

```
CSS
1- teiHeader {
2   display: none;
3 }
4
5- TEI {
6   /*background-color:#ffffff; */
7 }
8
9- body {
10  margin-left: 15%;
11  margin-right: 15%;
12  margin-bottom: 5%;
13  margin-top: 5%;
14  display: block;
15  column-count: 1;
16  column-gap: 70px;
17  column-rule-style: solid;
18  column-rule-width: medium;
19  column-rule-color: white;
20  column-fill: auto;
21  box-sizing: border-box;
22  font-size: 1.3em;
23 }
24
```

Last saved APRIL 1, 2022 - 4:01:25 PM

Delete Add to Collection Fork Embed Export Share

2 - Inquérito realizado: “Tecnologias de Informação e Comunicação em empresas do setor turístico”

Tecnologias de Informação e Comunicação em empresas do setor turístico

Este questionário foi construído no âmbito do projeto Interreg VA Espanha-Portugal, Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Espanha-Portugal, “Edit Euroregion Destino Turístico Inteligente” e tem como objetivo a obtenção de perceções sobre o papel das Tecnologias de Informação e Comunicação nos vários tipos de empresas do setor turístico.

O questionário tem uma duração aproximada de dez minutos e as respostas são confidenciais. As perguntas com um asterisco (*) são de resposta obrigatória. O link disponibilizado serve de apoio à questão número 10.

<https://drive.google.com/file/d/1OcAs9P7UhQgjYDRSw1Xft44WgffDJCeD/view?usp=sharing>

Se tiver alguma questão sobre este estudo, envie um e-mail para:

edit.euroregion.tic@gmail.com

Obrigada pela sua colaboração!

 manelaferreira7@gmail.com (não partilhado) [Mudar de conta](#)



*Obrigatório

1 - Qual o setor turístico em que a empresa opera? *

- Empreendimentos Turísticos
- Alojamento Local
- Agências de Viagens e Turismo
- Agentes de Animação Turística
- Restauração e similares
- Transportes
- Outra: _____

2 - Qual é a dimensão da empresa? *

- Micro (até 10 colaboradores e volume de negócio até 2 milhões de euros)
- Pequena (até 50 colaboradores e volume de negócio até 10 milhões de euros)
- Média (até 250 colaboradores e volume de negócio até 50 milhões de euros)
- Grande (mais de 250 colaboradores e volume de negócio superior a 50 milhões de euros)

3 - Qual é o município em que a empresa opera? *

A sua resposta _____

4 - Qual é a percentagem de staff masculino na empresa? *

- Menos de 10
- 10 - 35
- 35 - 60
- 60 - 85
- Mais de 85

5 - Quais são as faixas etárias em que o staff se insere maioritariamente? *

- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65 +

6 - Qual é o tipo de turismo mais praticado por quem procura a empresa? *

- Negócios
- Lazer
- Estudos
- Outra: _____

7 - Quais são as plataformas online em que a empresa está presente? *

- Facebook
- Instagram
- LinkedIn
- Site oficial
- Twitter
- Youtube
- TikTok
- OTA's (Airbnb, Booking, Expedia, etc)
- Outra: _____

8 - Qual considera ser o grau de presença da empresa em plataformas online? *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Baixo Muito elevado

9 - Qual considera ser a importância do uso de tecnologia no dia-a-dia da empresa? *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Pouco importante Extremamente importante

10 - Das opções abaixo disponibilizadas, preencha as colunas de acordo com o conhecimento e uso de cada tecnologia. *

	Não conhecemos	Conhecemos, mas não temos interesse	Queremos implementar	Estamos a implementar	Já está implementado
Blockchain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cartões inteligentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Check-ins digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chaves digitais	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Códigos QR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispositivos controlados digitalmente/por voz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispositivos vestíveis inteligentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inteligência Artificial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chatbots	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realidade Aumentada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realidade Virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Robótica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lojas interativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mapas interativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pagamentos contactless	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemas de recomendação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologia biométrica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologias de gestão (ex. CRM, ERP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologias IoT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologia térmica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11 - Que oportunidades podem surgir com a implementação e uso de novas tecnologias? *

- Aumento da eficiência e produtividade da empresa
- Crescimento da empresa
- Contribuição para um modelo de negócio mais sustentável
- Desenvolvimento de abordagens inovadoras e modelos de negócio mais flexíveis
- Eliminação de processos complexos e otimização de processos ágeis
- Melhoria da comunicação interna
- Redução de custos
- Responder de forma mais eficiente às necessidades dos clientes
- Outra: _____

12 - Quais são as limitações relativas à implementação de novas tecnologias? *

- Falta de conhecimento relativamente às tecnologias existentes
- Falta de conhecimento relativamente a como implementar novas tecnologias
- Falta de funcionários qualificados na empresa
- Falta de mentoria e assistência técnica
- Falta de recursos financeiros
- Falta de tempo
- Resistência à mudança
- Outras prioridades
- Outra: _____

13 - Qual é a percentagem no orçamento da empresa, dedicada ao desenvolvimento e implementação de novas tecnologias? *

A sua resposta _____

14 - A empresa está familiarizada com o plano de transição digital da União Europeia? *

Sim

Não

15 - Consideram que a pandemia acelerou processos de implementação de TIC na empresa? *

Sim

Não

15.1 - Se sim, quais?

A sua resposta _____

3 – Inquérito realizado: “O papel das Tecnologias de Informação e Comunicação em viagens turísticas”

O papel das Tecnologias de Informação e Comunicação em viagens turísticas

Este questionário foi construído no âmbito do projeto Interreg VA Espanha-Portugal, Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Espanha-Portugal, “Edit Euroregion Destino Turístico Inteligente” e tem como objetivo a obtenção de perceções sobre a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação para turistas, em viagens. O questionário tem uma duração aproximada de 5 minutos e as respostas são confidenciais. As perguntas com um asterisco (*) são de resposta obrigatória. O link disponibilizado serve de apoio à última questão.

<https://drive.google.com/file/d/1OcAs9P7UhQgjYDRSw1Xft44WgffDJCeD/view?usp=sharing>

Se tiver alguma questão sobre este estudo, envie um e-mail para:
edit.euroregion.tic@gmail.com

Obrigada pela sua colaboração!



manelaferreira7@gmail.com (não partilhado) [Mudar de conta](#)



*Obrigatório

1 - Género *



Feminino



Masculino



Outra: _____

2 - Idade *

A sua resposta

3 - Quantas vezes costuma viajar por ano? *

Nenhuma

1 vez

2 vezes

3 vezes

Outra: _____

4 - Qual a duração da última viagem que realizou? *

1-2 dias

3-6 dias

1 semana

Outra: _____

5 - Quais são os meios de deslocação que mais utiliza quando viaja? *

Avião

A pé

Comboio

Barco

Carro

Outra: _____

6 - Para cada fase de uma viagem, escolha as situações em que utiliza tecnologia.

6.1 - Planeamento da viagem *

- Comparar preços.
- Efetuar ou cancelar reservas.
- Pesquisar informações sobre o destino.
- Pesquisar pontos de interesse e atrações a visitar.
- Outra: _____

6.2 - Durante a viagem *

- Ativar os serviços de viagem reservados.
- Efetuar, alterar ou cancelar reservas.
- Efetuar pagamentos de serviços.
- Pesquisar pontos de interesse e atrações a visitar.
- Partilhar informações ou capturas em plataformas online. (ex. instagram)
- Avaliar o destino/serviços.
- Outra: _____

6.3 - Pós-viagem *

- Partilhar informações ou capturas em plataformas online. (ex. instagram)
- Avaliar o destino/serviços.
- Outra: _____

7 - Em que fases de uma viagem sente que é mais importante o acesso e uso de tecnologia? *

- No planeamento da viagem
- Durante a viagem
- No pós-viagem

8 - Que tipo de falhas tecnológicas já experienciou em viagens? *

- Falhas de hardware (ex. serviços necessários sobrecarregarem a bateria)
- Falhas de software (ex. tempo excessivo para abrir páginas web)
- Falhas em serviços (ex. reservas não registadas)
- Falhas em utilizações (ex. aplicações difíceis de utilizar)
- Falhas nas infraestruturas (ex. ligação à internet)
- Outra: _____

9 - Sente que as falhas tecnológicas que experienciou tiveram um impacto negativo na qualidade da viagem? *

- Sim
- Não

10 - Considera que os sistemas de recomendação têm impacto nas viagens e influenciam decisões de compra e qualidade das mesmas? *

- Sim
- Não

11 - Em contexto de viagens, o que espera da tecnologia em empresas turísticas, *
após a Covid-19?

- Disponibilidade e experiências alternativas
- Ligação à internet a partir de qualquer lugar
- Maior apoio digital por parte do staff
- Maior segurança e proteção
- Outra: _____

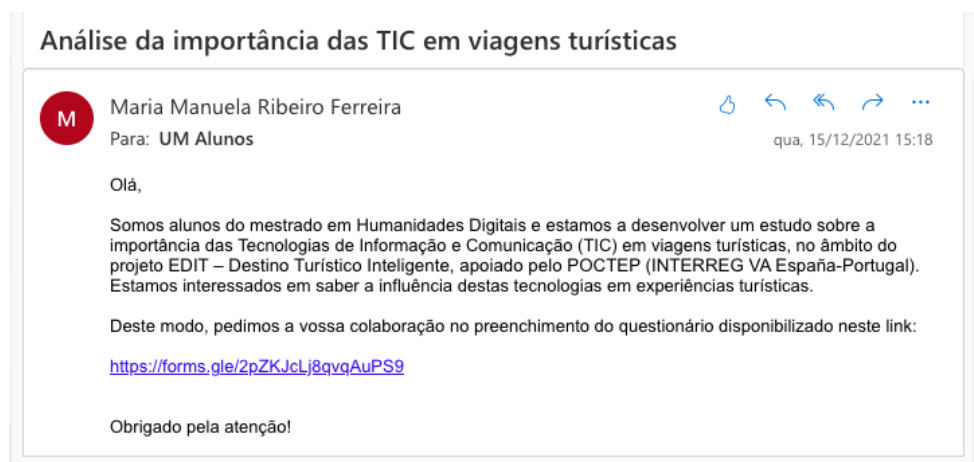
12 - Da lista abaixo apresentada, quais as tecnologias que podem melhorar a *
experiência turística?

- Tecnologia térmica
- Sistemas de recomendação
- Mapas interativos
- Chatbots
- Códigos QR
- Lojas interativas
- Realidade Aumentada
- Dispositivos vestíveis inteligentes (ex. óculos inteligentes)
- Chaves digitais
- Tecnologia biométrica
- Cartões inteligentes
- Inteligência Artificial
- Pagamentos contactless
- Check-ins digitais
- Dispositivos controlados digitalmente/por voz
- Robótica
- Realidade Virtual
- Outra: _____

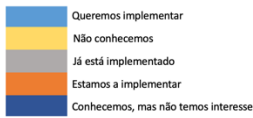
4 – Texto com introdução ao projeto e explicação do intuito do inquérito, com o link de acesso ao mesmo, na disseminação a empresas

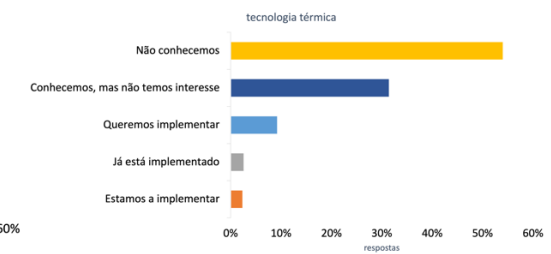
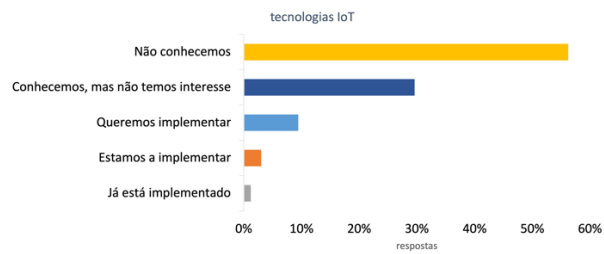
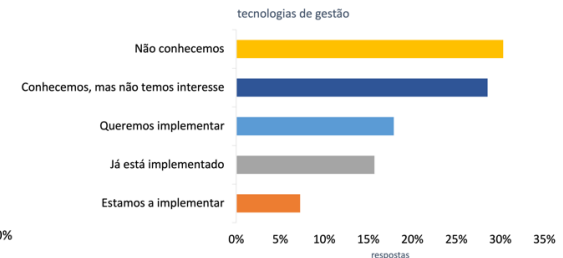
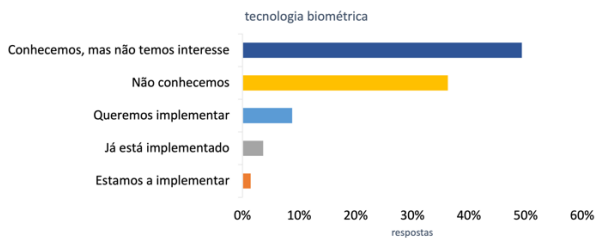
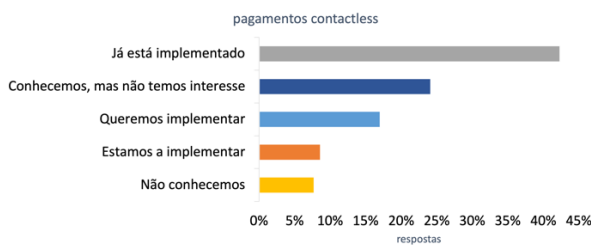
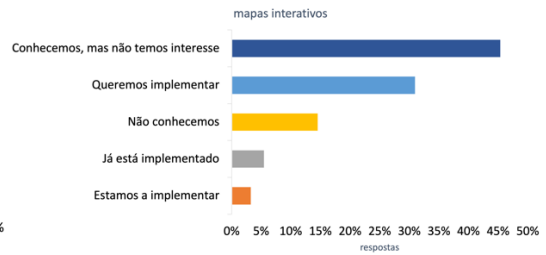
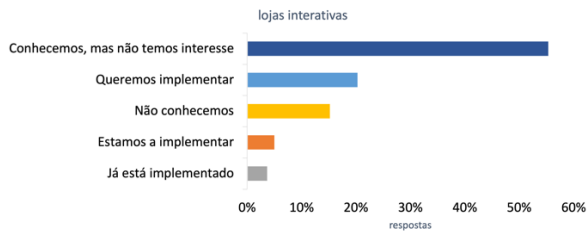
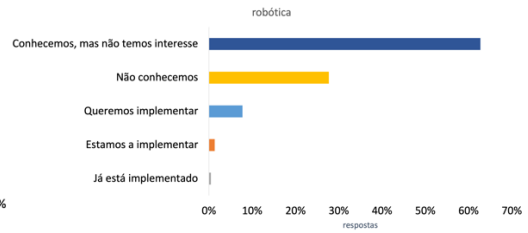
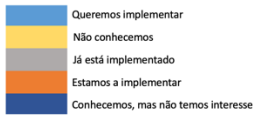


5 – Texto com introdução ao projeto e explicação do intuito do inquérito, com o link de acesso ao mesmo, na disseminação a empresas

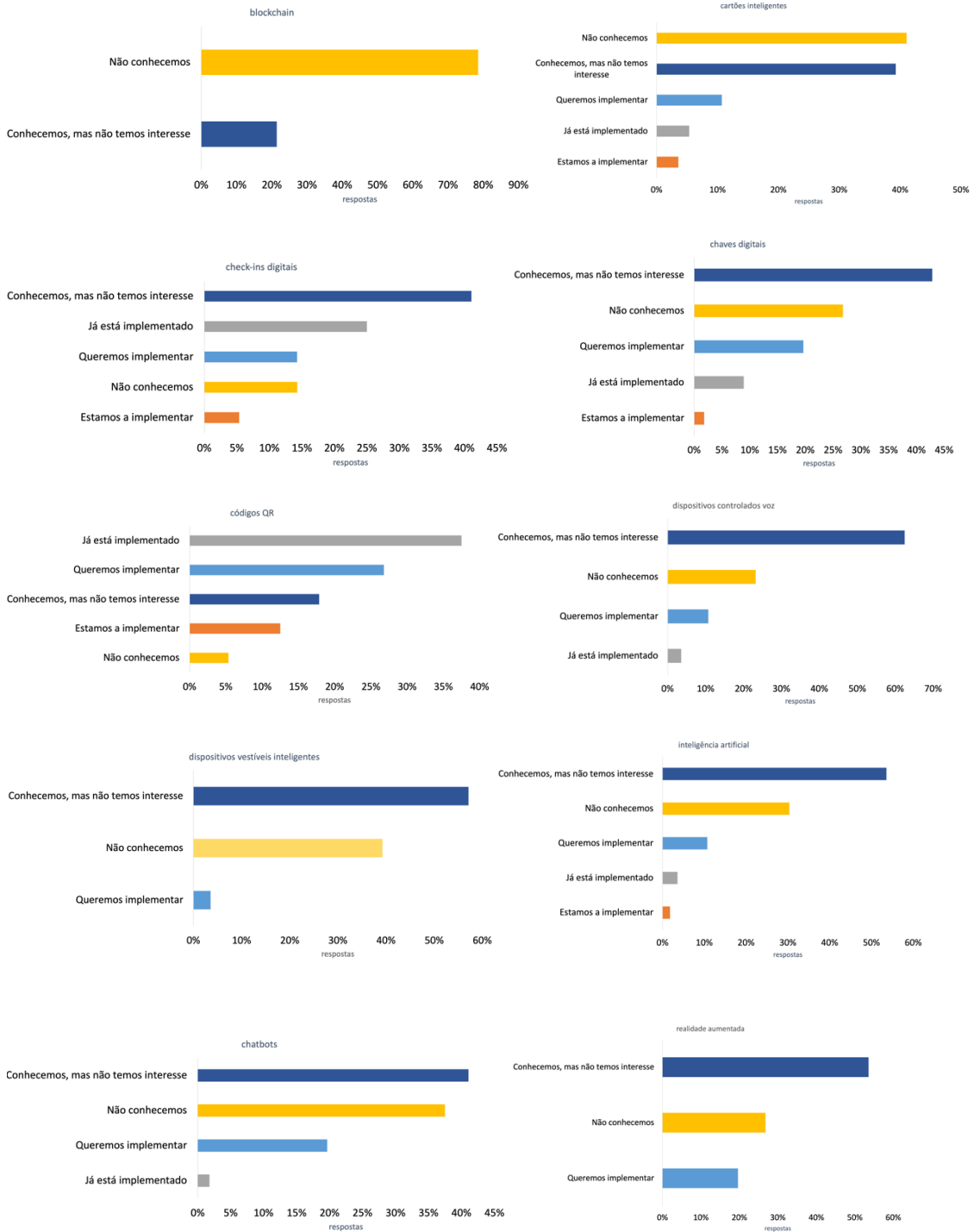
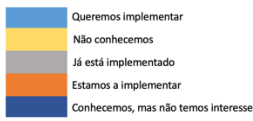


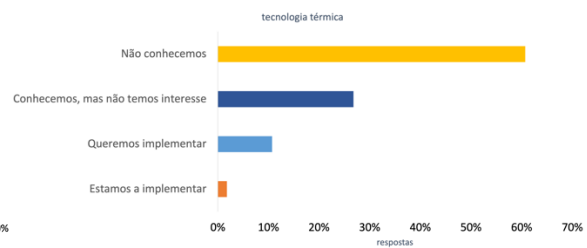
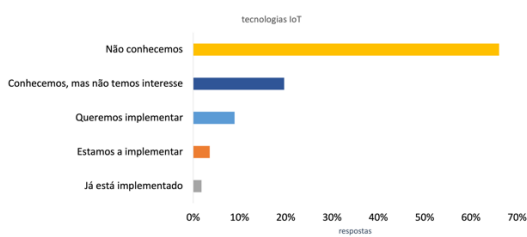
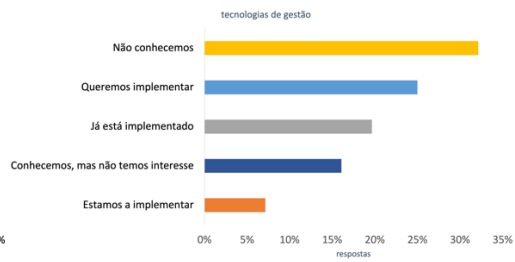
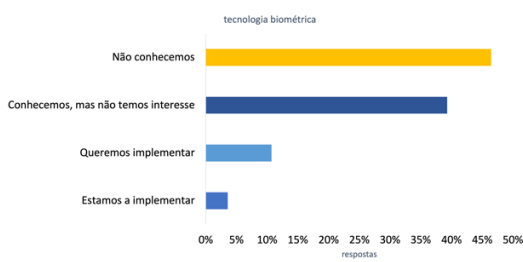
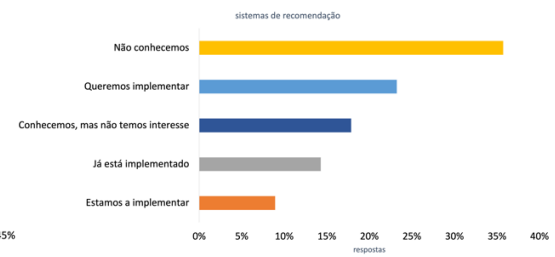
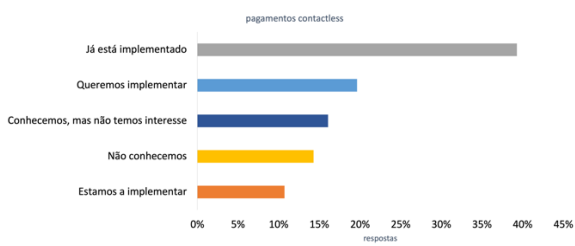
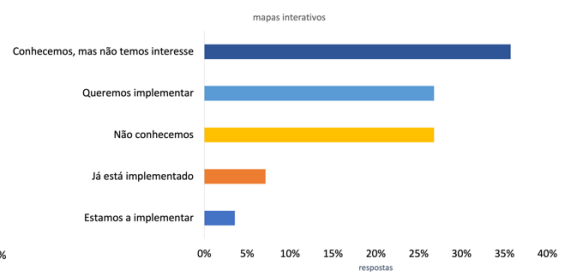
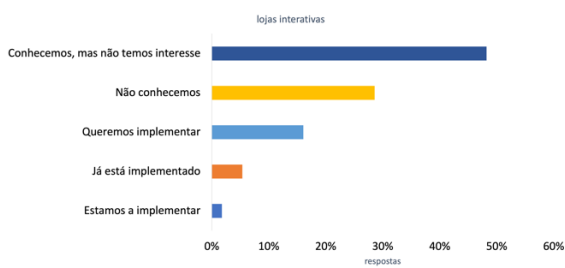
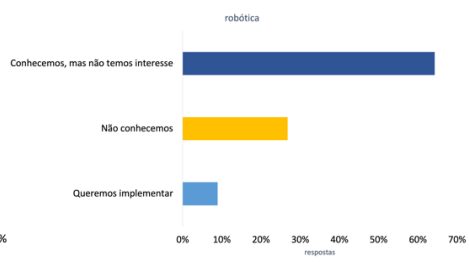
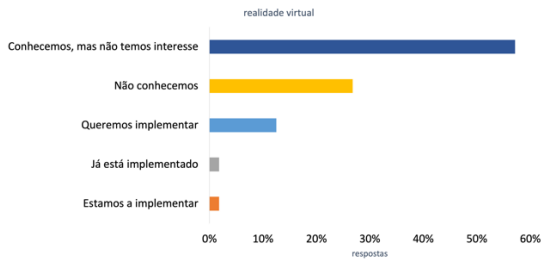
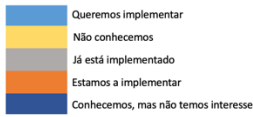
6 – Posição das empresas perante as tecnologias – Norte de Portugal





7 – Posição das empresas perante as tecnologias – Galiza





8 - Cartaz de alinhamento da sessão “Transformação Digital para o Turismo”



**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
PARA O TURISMO**

11 FEV • 9:15H - 12:00H • VIA ZOOM

 **Interreg** 
Espanña - Portugal
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



ATIVIDADE	DURAÇÃO
Apresentação do propósito do evento	5 min
Apresentação dos intervenientes - organizadores da sessão	10 min
Apresentação dos intervenientes - empresas intervenientes	30 min
Apresentação e explicação do Digital Transformation Canvas®	10 min
Preenchimento do Digital Transformation Canvas®	50 min
Apresentação e discussão dos resultados Digital Transformation Canvas®	45 min