

ISVOUGA

INSTITUTO SUPERIOR DE ENTRE DOURO E VOUGA

A Transformação Digital nas PME Portuguesas: Análise das Empresas da Região Centro

Alecsander do Amaral Pereira

Setembro 2020

Mestrado em Gestão de Empresas

Orientador: Professor Doutor Vasco Jorge Salazar Soares

Alecsander do Amaral Pereira

ISVOUGA

INSTITUTO SUPERIOR DE ENTRE DOURO E VOUGA

**A Transformação Digital e
as PME Portuguesas: Análise das Empresas
da Região Centro**

Dissertação de Mestrado de Gestão de Empresas

Trabalho realizado sob a orientação do Professor Doutor Vasco Jorge Salazar Soares

Setembro/2020

“Espera-se que a transformação digital traga maior valor tangível e intangível, mas as mudanças vêm com certos custos e riscos, às vezes imprevisíveis.”

Reddy e Reinartz (2017)

*“Ao meu pai (in memoriam – 01/08/2019) e à
minha mãe, aos familiares, às/aos amigas/os e a
todas/os aquelas/es que me acompanharam ao
longo desta caminhada.”*

AGRADECIMENTOS

Foi um longo percurso, com altos e baixos, mas chegou ao fim uma etapa e, com ela, o começo de outra. A entrega desta dissertação marca uma fase muito importante da minha vida pessoal e irá refletir-se na minha vida profissional. Foram momentos de dedicação e entrega e, por isso, não posso deixar de agradecer a todos os que me acompanharam ao longo desta caminhada.

Ao meu orientador, Professor Doutor Vasco Jorge Salazar Soares, pela disponibilidade, conhecimento transmitido, comentários e sugestões ao longo deste período de desenvolvimento da dissertação.

Aos docentes Professor Doutor Marco Arélio Ribeiro Lamas e Professor Doutor João Pedro Dinis Araújo de Sousa pelos pontos de orientação, e ao Professor Doutor António José da Silva Andrade pela ajuda e apoio ao SPSS.

A todos os colaboradores do ISVOUGA, docentes e colegas com quem me cruzei ao longo destes dois anos.

À Márcia Gomes, minha esposa, e Victor Pereira, meu filho, pela paciência e pelo sacrifício nos tempos em que deixei de estar com eles para trabalhar nesta dissertação. Ao meu falecido pai, Antônio Lásaro, que apoiou a minha decisão de iniciar este mestrado, mas que, por força do destino, não pôde, pelo menos fisicamente, dar-me os parabéns pelo objetivo alcançado. Para a minha mãe, Nélia do Amaral, que também sempre me apoiou, assim como Franklin Pereira, o meu irmão, Isabel Gomes, a minha sogra e Cristina Gomes, a minha cunhada. Também não posso esquecer todos os amigos e amigas que me apoiaram ao longo desta jornada.

E, para finalizar, um agradecimento muito especial para Layne Pereira, minha irmã, para minhas amigas Daniela Castro Soares, Cristiana Pereira de Sousa e Professora Doutora Carla Marques Ribeiro, e para meus amigos Orlando Macedo e António Lírio, pelas leituras, críticas, sugestões e revisões desta dissertação.

RESUMO

A tecnologia sempre transformou a rotina de pessoas e empresas. Com um desenvolvimento exponencial natural, o fenómeno da transformação digital recebeu maior atenção por causa da COVID-19, no entanto, há uma falta de entendimento sobre o que é a transformação digital e quais são os seus benefícios.

Este estudo tem como objetivo investigar se as PME portuguesas sabem o que é transformação digital, se já implementaram ou pretendem implementar, bem como se existem relações entre a não implementação com a complexidade ou com o investimento necessário para a aquisição de novas tecnologias.

Com os resultados deste estudo, foi possível observar que pouco mais de 40% das PME pesquisadas não sabem o que é transformação digital (TD). Também possibilitou, entre outras análises, perceber que, entre as que sabem o que é a TD, mais de 80% destas têm a ideia de que o processo de implementação da transformação digital é extremamente, ou muito, complexo. Deste universo, verifica-se que em 54% dos casos existe uma relação entre essa perceção de complexidade e a não implementação do processo.

Palavras-chave: Criação de valor, disrupção, inovação, mudança, PME, transformação digital.

ABSTRACT

Technology has always transformed the routines of people and companies. With a natural exponential development, the phenomenon of digital transformation has received more attention because of the virus COVID-19. However, there is a lack of knowledge about what digital transformation is and what benefits it entails.

This study aims to investigate whether the Portuguese SME know what digital transformation is, whether they have implemented it or intend to implement it, and whether there is a connection between not implementing it with the complexity or the investment necessary to acquire new technologies.

The results of this study showed that just over 40% of the surveyed SME don't know what digital transformation is (TD). It was also possible, through other analysis, to realize that among those who know what TD is, more than 80% of SME are under the impression that the process of implementing digital transformation is extremely or very complex. In 54% of the cases, there is a relation between this perception of complexity and the lack of implementation of the process.

Key-words: Value creation, disruption, innovation, change, SME, digital transformation.

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| 1. INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. REVISÃO DA LITERATURA | 12 |
| 2.1. Enquadramento | 12 |
| 2.2. Uma breve história da Internet | 13 |
| 2.3. A tecnologia: um instrumento facilitador | 16 |
| 2.4. Mundo global | 17 |
| 2.5. PME | 21 |
| 2.6. Mercados digital e tradicional | 25 |
| 2.7. Transformação digital | 28 |
| 2.8. COVID-19 | 53 |
| 3. CASOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL | 56 |
| 3.1. Empresas internacionais | 56 |
| 3.2. Sucesso x Fracasso | 65 |
| 3.3. Empresas portuguesas | 67 |
| 4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO | 71 |
| 4.1. Alfa de Cronbach | 72 |
| 4.2. Kruskal-Wallis | 73 |
| 4.3. Inquérito | 73 |
| 5. ANÁLISE DOS DADOS | 81 |
| 6. CONCLUSÃO | 103 |
| BIBLIOGRAFIA | 108 |
| WEBGRAFIA | 115 |
| ANEXOS | 122 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------------|---|
| 2G | <i>Second Generation</i> |
| 5G | <i>Fifth Generation</i> |
| AEP | Associação Empresarial de Portugal |
| AI | <i>Artificial Intelligence</i> |
| AIRBNB | <i>Air Bed and Breakfast</i> |
| ANACOM | Autoridade Nacional de Comunicações |
| AOL | <i>America Online</i> |
| APDC | Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Comunicações |
| API | <i>Application Programming Interface</i> |
| App | Aplicação |
| ARPANet | <i>Advanced Research Projects Agency Network</i> |
| art.º | Artigo |
| AWS | <i>Amazon Web Services</i> |
| C2C | <i>Consumer to Consumer</i> |
| CEO | <i>Chief Executive Officer</i> |
| COVID-19 | <i>Coronavirus disease (2019)</i> |
| CRM | <i>Customer Relationship Management</i> |
| DBT | <i>Digital Business Transformation</i> |
| DGC | Direção-Geral do Consumidor |
| DL | Decreto-Lei |
| DVD | <i>Digital Video Disc</i> |
| eNPS | <i>Employee Net Promoter Score</i> |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| ERSAR | Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos |
| ERSE | Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos |
| EU-28 | Grupo de 28 países da União Europeia |
| EY | <i>Ernst & Young</i> |
| FAX | <i>Facsimile</i> |
| FTP | <i>File Transfer Protocol</i> |
| H ₀ | Hipótese Nula |

| | |
|----------------|---|
| H ₁ | Hipótese Alternativa |
| laaS | <i>Infrastructure as a Service</i> |
| IAPMEI | Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação |
| IBM | <i>International Business Machines Corporation</i> |
| id. | <i>Idem</i> |
| IDC | <i>International Data Corporation</i> |
| INCM | Imprensa Nacional-Casa da Moeda |
| INE | Instituto Nacional de Estatística |
| IIoT | <i>Industrial Internet of things</i> |
| IoT | <i>Internet of Things</i> |
| ISQ | Instituto de Soldadura e Qualidade |
| KPI | <i>Key Performance Indicator</i> |
| MIT | <i>Massachusetts Institute of Technology</i> |
| MVP | <i>Minimum Viable Product</i> |
| NPS | <i>Net Promotor Score</i> |
| NUTS | Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico |
| p. | Página |
| p.p. | Pontos percentuais |
| P&D | Pesquisa e desenvolvimento |
| PaaS | <i>Platform as a Service</i> |
| PME | Pequenas e médias empresas |
| pp. | Páginas |
| QI | Quociente de Inteligência |
| RFID | <i>Radio Frequency Identification</i> |
| RH | Recursos Humanos |
| RIP | <i>Requiescat in pace</i> |
| SaaS | <i>Software as a Service</i> |
| SAS | <i>Statistical Analysis System</i> |
| SIMPEP | Simposio de Engenharia de Produção |
| SME | <i>Small and medium-sized enterprises</i> |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| SWOT | <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i> |
| TCP/IP | <i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i> |

| | |
|-------|--|
| TD | Transformação digital |
| THEIA | <i>Technological and Holistic Engagement for Industry 4.0 Assessment</i> |
| TI | Tecnologia da informação |
| UKRI | <i>United Kingdom Research and Innovation</i> |
| UTAD | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro |
| VHS | <i>Video Home System</i> |
| Vol. | Volume |
| WWW | <i>World Wide Web</i> |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Meios de comunicação adotados pelas gerações | 14 |
| Figura 2 – Uma breve história da Internet | 15 |
| Figura 3 – Uma breve história da revolução digital | 16 |
| Figura 4 – Utilizadores redes sociais (2016 – 2019)..... | 18 |
| Figura 5 – Digital World - Janeiro/2019 | 18 |
| Figura 6 – Digital World Comparação janeiro/2019 - janeiro/2020 | 19 |
| Figura 7 – Digital Portugal - Janeiro 2019 | 19 |
| Figura 8 – Digital Portugal - Janeiro 2020 | 20 |
| Figura 9 – Tempo médio de utilização por dia (janeiro 2019)..... | 20 |
| Figura 10 – PME não financeiras na EU-28 - 2015 | 22 |
| Figura 11 – Principais indicadores económicos das empresas não financeiras (2017) | 23 |
| Figura 12 – Apoios de sete países europeus | 24 |
| Figura 13 – The original presence..... | 40 |
| Figura 14 – Porquê transformar? | 42 |
| Figura 15 – Os 5 domínios..... | 45 |
| Figura 16 – Como irá a transformação digital afetar o mundo | 46 |
| Figura 17 – Visão geral das métricas de sucesso | 51 |
| Figura 18 – World Economic Forum Annual Meeting - janeiro 2019 | 52 |
| Figura 19 – Amazon aproveitou a TD para transformar os seus negócios e crescer | 57 |
| Figura 20 – Fases da implementação..... | 68 |
| Figura 21 – Fórmula Alfa de Cronbach..... | 72 |
| Figura 22 – Fórmula Kruskal-Wallis | 73 |
| Figura 23 – Resultado do alfa de Cronbach – 276 respostas | 76 |
| Figura 24 – Distribuição das respostas por região..... | 76 |
| Figura 25 – Resultado do alfa de Cronbach – 188 respostas | 81 |
| Figura 26 – Sabem ou não o que é TD | 83 |
| Figura 27 – Complexidade..... | 93 |
| Figura 28 – Processo de implementação | 94 |
| Figura 29 – Tecnologias..... | 97 |
| Figura 30 – Teste Kruskal-Wallis – Tipo PME x Implementação..... | 101 |
| Figura 31 – Teste Kruskal-Wallis – Tipo PME x Benefícios da TD..... | 101 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Outras definições de transformação digital | 30 |
| Tabela 2 – Visão geral de potenciais benefícios e riscos de transformação digital (2017) | 32 |
| Tabela 3 – Base de unidades IoT instaladas por categoria (milhões de unidades) | 38 |
| Tabela 4 – Causas principais responsáveis pelo sucesso ou fracasso | 66 |
| Tabela 5 – Tabela valores confiabilidade do valor Alfa..... | 72 |
| Tabela 6 – Empresas não financeiras (2013 e 2018) em Portugal..... | 78 |
| Tabela 7 – PME (2013 e 2018) em Portugal | 78 |
| Tabela 8 – Empresas PME não financeiras (2013 a 2018) no distrito de Aveiro | 79 |
| Tabela 9 – Discordam do benefício por tipo de negócio | 87 |
| Tabela 10 – Respostas da questão 4 das PME que sabem o que é TD | 91 |
| Tabela 11 – Respostas relacionadas da questão 4 x Opção da questão 15 | 92 |
| Tabela 12 – Fatores que podem impedir a implementação | 92 |
| Tabela 13 – Importância dos desafios na implementação..... | 93 |
| Tabela 14 – Complexidade x Implementação | 95 |
| Tabela 15 – Acredita meios digitais x Implementação | 95 |
| Tabela 16 – Acredita benefícios x Implementação | 96 |
| Tabela 17 – Tecnologia x Implementação..... | 98 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 – Proporção de pessoas dos 16 aos 74 anos que utilizaram comércio eletrónico nos 12 meses anteriores à entrevista, Portugal, 2010-2018 | 21 |
| Gráfico 2 – Tipos de empresas | 77 |
| Gráfico 3 – Como as PME souberam do inquérito | 77 |
| Gráfico 4 – PME por tipo | 82 |
| Gráfico 5 – Benefícios da TD | 84 |
| Gráfico 6 – PME portuguesas estão preparadas? | 85 |
| Gráfico 7 – Estratégias e os meios digitais | 85 |
| Gráfico 8 – TD x Benefícios devido à COVID-19 | 86 |
| Gráfico 9 – Sabe o que é disrupção? | 88 |
| Gráfico 10 – Já sofreu disrupção? | 88 |
| Gráfico 11 – Identificar as necessidades antes de implementar | 89 |
| Gráfico 12 – Analisar a evolução da tecnologia e seus impactos | 90 |
| Gráfico 13 – Importância para o sucesso da TD | 91 |
| Gráfico 14 – Importância para o parceiro | 99 |
| Gráfico 15 – Quantos parceiros já implementaram? | 99 |
| Gráfico 16 – Utilizar KPI | 100 |

1. INTRODUÇÃO

Vivemos, atualmente, a quarta revolução industrial e, não diferente das três revoluções industriais anteriores, apoia-se nas novas tecnologias e tem um forte impacto nas empresas e na humanidade.

De forma a acompanhar os concorrentes, aproveitando a propagação da Internet no mundo, as empresas, na década de 90, investiram milhões de euros em diversas tecnologias digitais, pois estas tornaram-se cada vez mais rápidas, económicas e fáceis de utilizar. Estes investimentos foram efetuados em aplicações sofisticadas, equipamentos para redes de banda larga, comunicações móveis e *websites*, entre outras. Não obstante, simplesmente adquirir tecnologia não é transformação digital. Por este motivo, apesar das empresas continuarem a precisar destes recursos, necessitam ser extremamente seletivas na decisão sobre quais as tecnologias que irão adquirir, implementando-as em consonância com os seus negócios e os objetivos estratégicos.

Esta é uma mudança impelida pela tecnologia que inclui tanto a exploração destas tecnologias digitais, quanto a exploração da inovação, de forma que, em conjunto, devem ser aplicadas para melhorar os processos e a comunicação existentes numa organização, incluindo os seus esforços de vendas e marketing. Por este motivo, a transformação digital pode, potencialmente, se bem planeada, ser uma ferramenta importante na transformação do modelo de negócio das empresas.

Assim, como a base de qualquer trabalho de investigação é estabelecer os objetivos que o vão permitir delinear e conduzir, o principal objetivo desta pesquisa é investigar, através de dados obtidos por meio de um inquérito, se as PME sabem o que é transformação digital.

Para atingir esse objetivo, é necessário perceber se as PME têm perceção da necessidade, ou não, de proceder com a TD, se têm conhecimento sobre uma ou mais das tecnologias existentes e se já iniciaram ou não o processo.

Desta forma, os objetivos específicos desta pesquisa são:

- Apurar se a empresa conhece o seu produto ou serviço;
- Verificar se entende ser um processo complexo e se existe uma relação entre esta percepção de complexidade e a implementação da TD;
- Compreender se as empresas consideram, ou não, que existem benefícios associados a esta transformação digital;
- Verificar se as empresas já iniciaram algum processo de TD.

Em termos de estrutura, o presente trabalho está organizado em seis partes. A primeira resume a apresentação do objeto do estudo, a problemática, o tema, os objetivos, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho. Na segunda parte, é efetuada a revisão bibliográfica, com o enquadramento respetivo. Explora-se ainda a tecnologia e suas facilidades, o mercado digital e tradicional, entre outros tópicos relacionados com o estudo efetuado. A terceira parte destaca os casos de empresas internacionais, com enfoque nos sucessos e fracassos, e das portuguesas, que adotaram, ou não, a transformação digital. Na parte seguinte, define-se a metodologia de investigação, assim como os métodos de investigação e as ferramentas utilizadas para este fim. Na quinta parte encontra-se a análise dos dados. Na última parte, apresentam-se os resultados.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Enquadramento

A relevância deste conceito, seja para as próprias PME, seja para a sociedade, é uma justificação para a pesquisa aqui abordada sobre o tema de transformação digital. Aliada a esta relevância, e reforçando esta justificação, verifica-se, ainda, a existência de uma carência de material académico sobre este importante tema.

Segundo Rogers (2016), o incremento exponencial de novas tecnologias digitais e a chegada de novas ameaças disruptivas estão a transformar os modelos e processos de negócios das organizações nos mais diversos setores. Aliada a isto, a constante mudança do mercado sempre obrigou as empresas a alterar, ou redefinir, as suas estratégias e operações. Com o rápido progresso da tecnologia e o crescimento da globalização, as organizações são forçadas a aplicar a transformação digital, de forma a evitar a sua extinção. Surpreendentemente, se estas não se adaptarem às transformações digitais, estão condenadas a durar apenas cinco anos ou serem absorvidas por um concorrente (Couchbase, 2017).

Com a abordagem de um novo mercado digital, é importante entender o comportamento do consumidor. Samara e Morsch (2005) entendem que um fator importante é medir o envolvimento que um consumidor teve ao adquirir um produto, levando em consideração o cuidado, a preocupação e o tempo que levou para adquirir o produto.

Silva (2012) expressa a ideia de que quando há uma grande diversidade de produtos e serviços, os comportamentos do consumidor são refletidos em todas as atividades realizadas. Mas o comportamento não tem somente esta característica, visto que antes é necessário saber exatamente o que os clientes desejam, pois, segundo Kotler e Keller (2013), parte destes nem sempre sabe o que quer e os outros não conseguem transmitir o que “realmente” necessitam.

Após a compreensão do comportamento do consumidor, o próximo passo é planear a forma como comunicar com ele, conforme Baird e

Parasnis (2011), já que os consumidores estão, de forma exponencial, a tornar-se progressivamente virtuais, dentro das redes sociais e *websites*, o que obriga as empresas a repensar a sua forma de abordagem ao mercado. Assim, a integração de tecnologia no processo de negócio de uma empresa tem sido, nos últimos anos, um objetivo a alcançar. Muitas empresas, segundo Fonseca (2015), estão a ser pressionadas para mudar a forma como interagem com os clientes e parceiros, e esta transformação torna-as mais competitivas, de maneira a manter um contacto, quase instantâneo, com estes, fruto do novo mercado digital.

A TD não é apenas sobre tecnologia, mas também sobre como uma empresa pode competir melhor utilizando a tecnologia. E não só. A AEP (2019) indica que, para que a transformação seja bem-sucedida, a organização necessita de orquestrar uma sintonia perfeita dos agentes que compõem o ecossistema da organização. É importante definir a estratégia para o desenvolvimento de novas competências, inovação e eficiência digital.

2.2. Uma breve história da Internet

É importante ter uma noção da história da Internet pois, de acordo com Porter (2001), a Internet é uma tecnologia extremamente essencial e, ainda que dominante, não é mais do que uma ferramenta que pode fortalecer ou enfraquecer o posicionamento estratégico da organização. Praticamente todas as empresas agora usam a Web e, segundo Porter, muitas estão a utilizar a tecnologia da Internet para competir apenas pelo preço, esquecendo a qualidade, fazendo com que a rentabilidade das empresas saia enfraquecida.

Enquanto que, para Brügger (2013), estudar o passado da Internet é menos urgente do que estudar o presente, para Bourdon e Schafer (2012), é importante haver uma ligação entre a Internet e a história, afirmando que o primeiro ponto a ser observado é, de facto, sobre as gerações. Os autores fazem uma comparação interessante, e não menos importante, entre as gerações nascidas antes e após a Era da Internet.

Figura 1 – Meios de comunicação adotados pelas gerações

| TRADITIONALISTS < 1945 | BOOMERS 1946-1964 | GEN X 1965-1980 | MILLENNIALS >1980 |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Fonte: Hyche, J. (2016, p. 8)

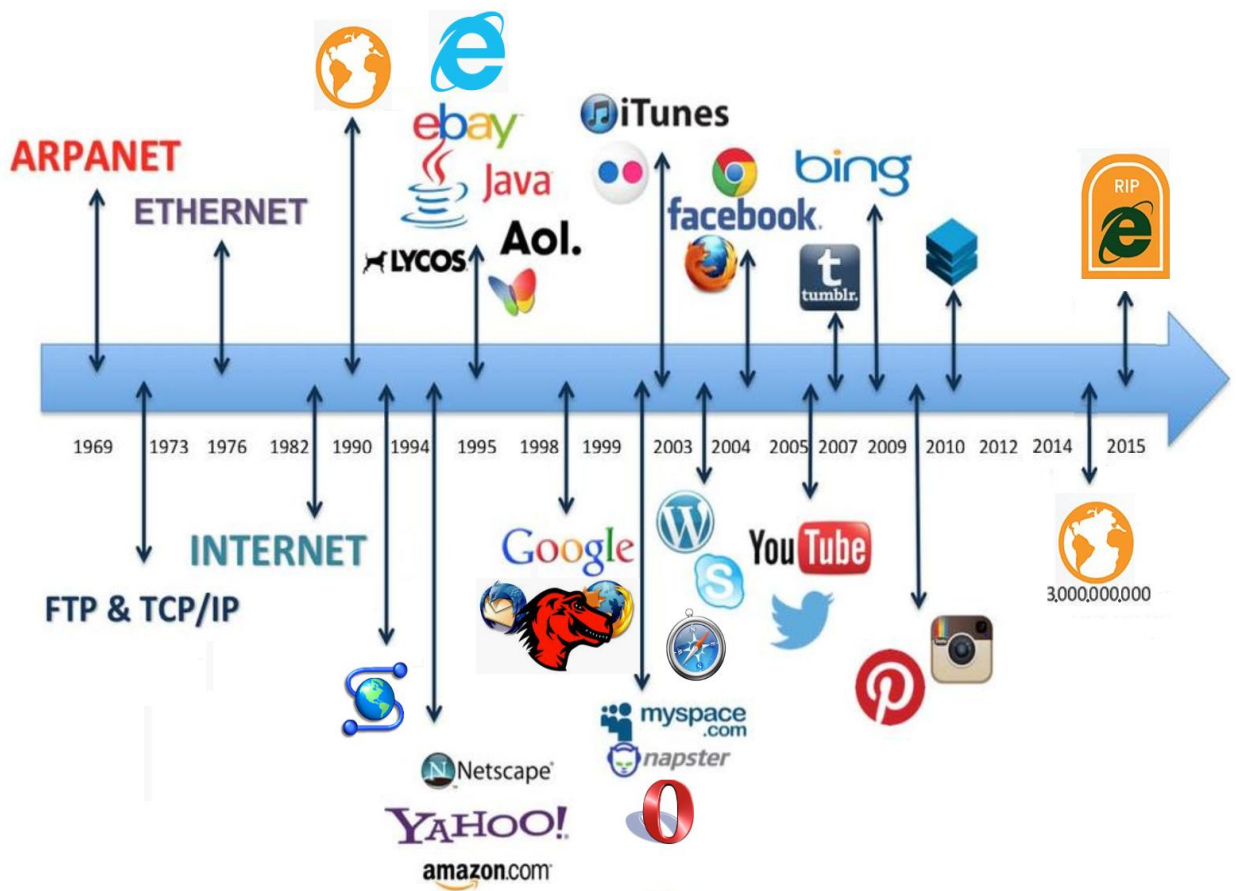
Os nascidos na Era da Internet surpreendem-se, e acham estranho, como poderia existir um mundo sem Internet e sem Web, enquanto os que nasceram antes veem desaparecer os hábitos a que estavam acostumados, como, por exemplo, procurar algo numa enciclopédia ou, até mesmo, abrir a caixa de correio para ler uma carta de um amigo que está distante. Na figura 1, podemos ver os meios de comunicação que foram utilizados pelas gerações para a comunicação (voz/vídeo, telefonia e correio). E por haver esta mudança de paradigma, devido à utilização da Internet, além da significativa e estreita relação desta com a transformação digital, é importante ter um conhecimento, mesmo que resumido, da sua história, até porque não a podemos confundir com a WWW (ou Web). A Internet é a rede que conecta milhões de equipamentos (computadores, telemóveis, gadgets, etc...), enquanto a segunda é uma das muitas ferramentas existentes que utilizam a primeira como meio de tráfego dos seus dados.

Sirohi (2015) observa que o nascimento da Internet ocorreu em 1969, apesar de não ter este nome e não ter o acesso disponível para o público em geral, quando o desenvolvimento da ARPANet foi incumbido ao departamento de defesa norte-americano para pesquisa em redes, de forma a permitir que os cientistas partilhassem dados e acessem aos computadores de forma remota.

Vinton Cerf, que se tornou conhecido como "Pai da Internet", cria, ainda em 1969, junto com Robert Kahn, o protocolo TCP-IP, de forma a permitir uma interconexão descentralizada dos computadores da ARPANet mas, somente em 1982 é que esta rede foi vista como uma "internet" e, assim, ficou com o nome que a conhecemos hoje. A Internet ficou disponível para o público nos anos 90 e, depois, criada por Tim Berners-Lee, nasce a WWW, mais conhecida por Web (Sirohi, 2015).

Na figura 2, podemos observar algumas das empresas/aplicações que surgiram na Era da Internet.

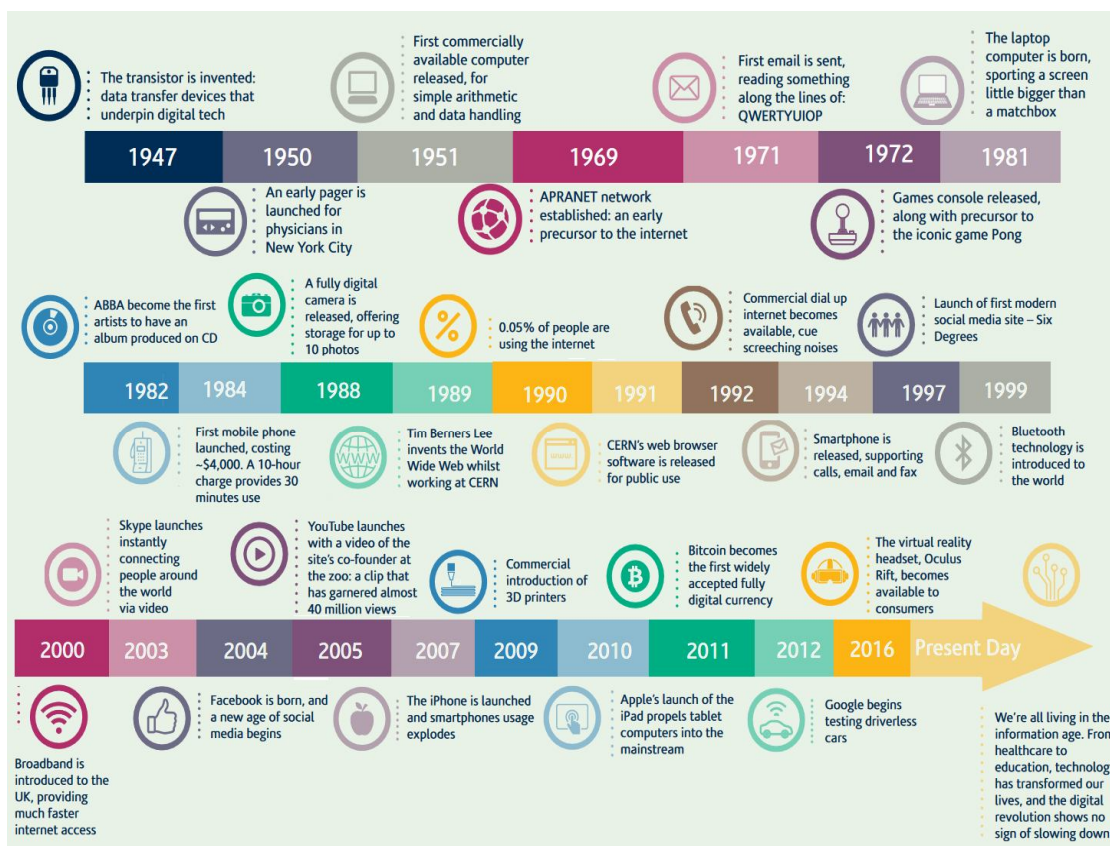
Figura 2 – Uma breve história da Internet



Fonte: Adaptado de Hyche, J. (2016, p. 13)

Na figura 3, podemos ver o modelo cronológico de uma breve história da revolução digital. No Anexo 8 é possível visualizar, de forma mais ampla, outra figura com mais informações da breve história da Internet, em que se relatam os avanços que criaram e transformaram a forma de comunicar.

Figura 3 – Uma breve história da revolução digital



Fonte: Adaptado de UKRI - Science and Technology Facilities Council (2018)

É um facto que a presença da Internet é muito importante, entretanto, o ser humano é propenso às facilidades que as novas tecnologias proporcionam. Um exemplo prático, e do dia-a-dia do nosso quotidiano, é o controlo remoto da televisão. Da mesma forma, a Internet proporciona esta comodidade.

2.3. A tecnologia: um instrumento facilitador

Existem páginas de Internet que podem facilitar a compra de produtos ou serviços, como, por exemplo, os *websites* www.kuantokusta.pt ou www.shopmania.pt. Estes exemplos de *websites* fazem comparações do preço de um determinado produto em várias lojas *on-line* e, desta forma, reduzem o tempo de pesquisa, objetivando a compra do produto mais barato (Vijayasathy & Jones, 2001 e Nazir, 2017).

Esta situação é reforçada também por Wade (2015), que explica que os consumidores buscam ativamente preços mais baixos, níveis de qualidade

mais altos e serviços aprimorados. Um exemplo da crescente sofisticação dos clientes, na procura de melhores ofertas, ainda segundo Wade (2015), é o facto de visitarem as lojas físicas para ver os itens e depois comprá-los a fornecedores *on-line*. Por este motivo é importante que as organizações, de forma a melhorar a experiência do cliente, adotem o conceito de marketing omnicanal, que representa o procedimento de integrar múltiplos canais para criar experiências contínuas e consistentes para o consumidor e cujas tendências são: (i) enfoque no comércio móvel na economia do “agora”, (ii) levar o *webrooming*¹ para os canais *offline* e (iii) levar o *showrooming*² para os canais online.

A Internet proporciona o surgimento de novas tecnologias que a utilizam como base. A utilização dos dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*) é um caso, pois são facilitadores da aquisição de serviços baseados em tecnologia disruptiva³, como, por exemplo, através do acesso de plataformas como a Uber (serviços na área do transporte privado urbano) ou Airbnb (serviço que permite a um proprietário alugar a sua casa), que ameaçam, respetivamente, os serviços tradicionais de táxi e do ramo da hotelaria.

É nítido que vivemos num ambiente onde a Internet e seus serviços associados são acessíveis em que as pessoas podem comunicar umas com as outras quase instantaneamente. O mundo está cada vez mais hiperconectado. Um mundo global que está a redefinir de forma profunda as relações entre indivíduos.

2.4. Mundo global

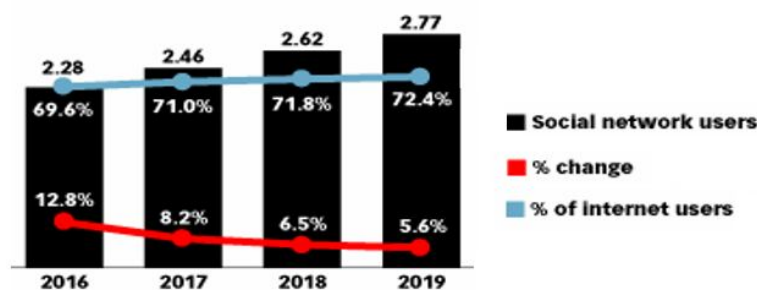
O número de utilizadores de redes sociais cresce em todo o mundo, visto que o *Social Media* é um fenómeno global.

¹ *Showrooming*: é a prática em que os clientes examinam os itens durante as visitas em lojas físicas, mas optam pela compra online devido ao melhor preço.

² *Webrooming*: é exatamente o oposto de *showrooming*, em que os clientes efetuam pesquisas online sobre produtos e suas avaliações antes de comprá-los em lojas físicas.

³ Clayton M. Christensen "criou" o termo Tecnologia Disruptiva no livro "O Dilema da Inovação" (1997).

Figura 4 – Utilizadores redes sociais (2016 – 2019)



Fonte: eMarketer (2019)

De acordo com uma pesquisa da *eMarketer*, efetuada em 2017, conforme podemos ver na figura 4, verifica-se que o número de utilizadores das redes sociais cresceu de 2,28 mil milhões em 2016 para cerca de 2,77 mil milhões em 2019.

Na figura 5, podemos verificar na pesquisa efetuada pela *We Are Social* (2019) que, em janeiro de 2019, cerca de 67% da população mundial utilizava um serviço de telefone móvel, 57% acedia à Internet e 45% da população estava ativa em pelo menos uma rede social.

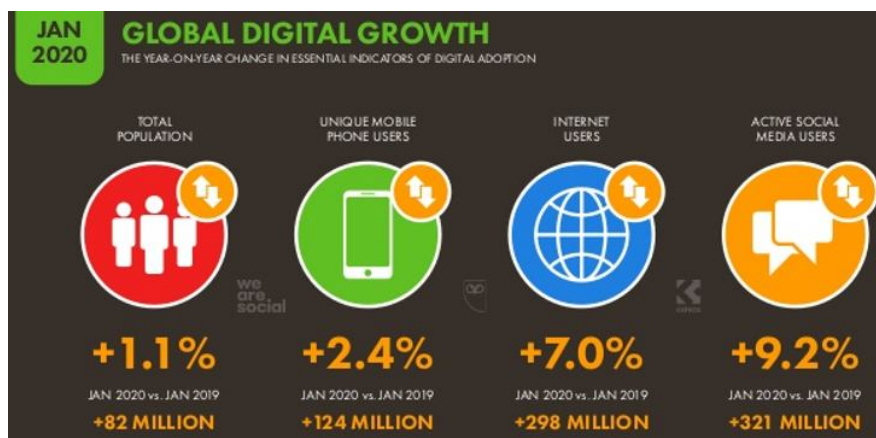
Figura 5 – Digital World - Janeiro/2019



Fonte: We Are Social Portugal (2019)

Em janeiro de 2020, comparativamente com janeiro de 2019, conforme pode ser visto na figura 6, a população cresceu em torno de 1,1%, a quantidade de utilizadores ativos nas redes sociais aumentou em 9,2% e o número de utilizadores que acede à Internet teve um crescimento considerável.

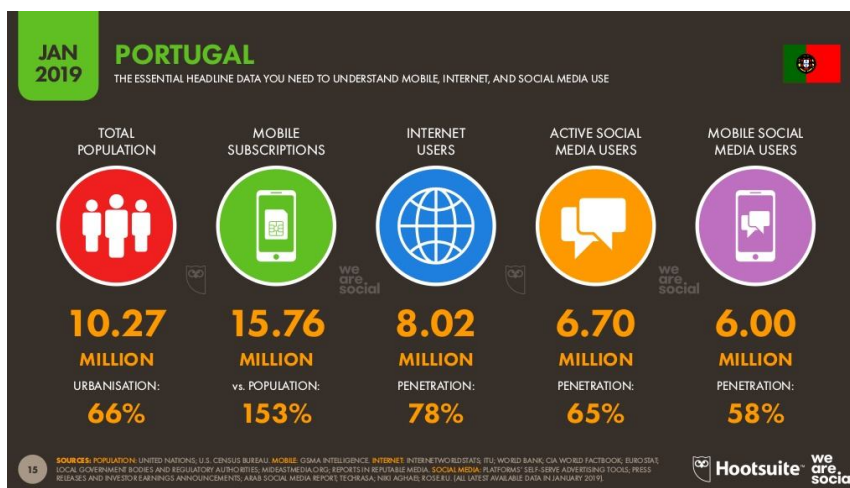
Figura 6 – Digital World Comparação janeiro/2019 - janeiro/2020



Fonte: We Are Social (2020)

Com base na pesquisa relativa a janeiro de 2019, observa-se, na figura 7, que em Portugal, em média, existe uma subscrição e meia de serviço de telefone móvel por habitante. Podemos observar ainda que 78% da população acede à Internet, sendo que 58% o faz através de uma plataforma móvel e 65% está ativo nas redes sociais.

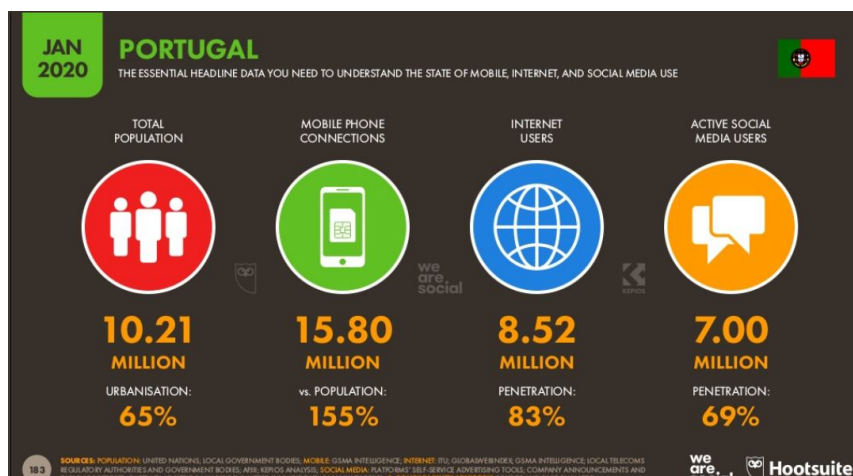
Figura 7 – Digital Portugal - Janeiro 2019



Fonte: We Are Social Portugal (2019)

Ao observar as informações da figura 8, relativa ao ano de 2020, ao compararmos com o ano de 2019, apesar de a população ter diminuído, podemos notar que houve um acréscimo de pessoas que acedem à Internet e que estão ativas nas redes sociais.

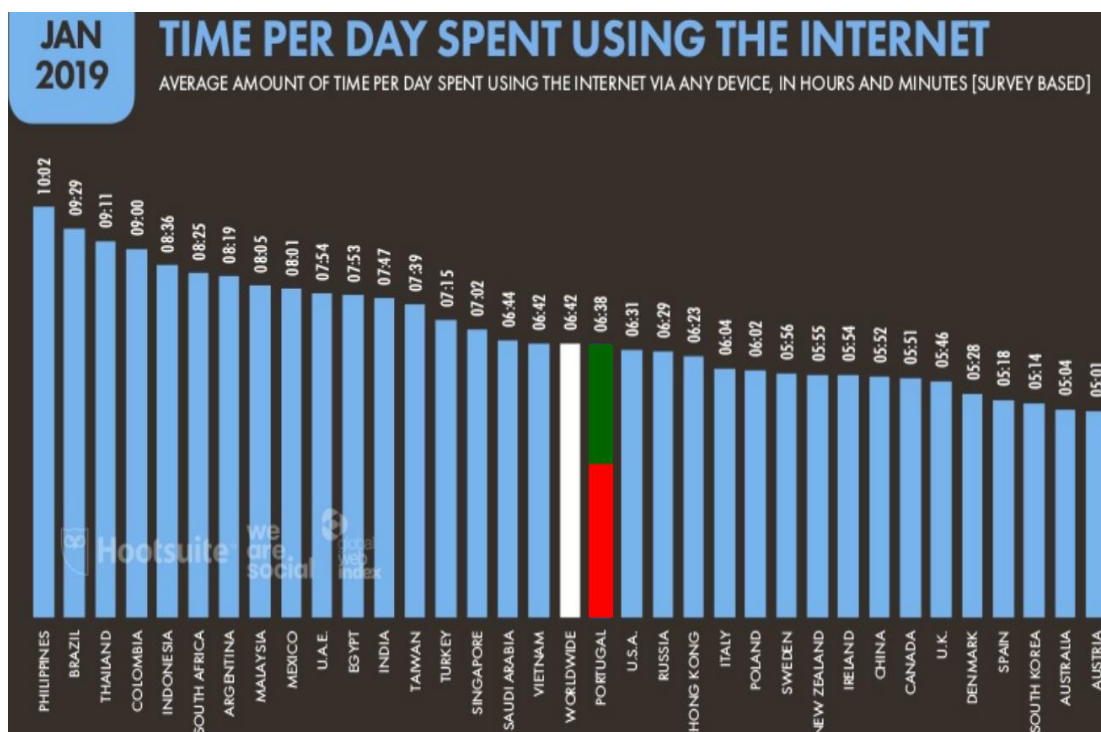
Figura 8 – Digital Portugal - Janeiro 2020



Fonte: We Are Social (2020)

Podemos observar, na figura 9, que Portugal está próximo da média diária internacional de utilização de acesso à Internet, independentemente do dispositivo utilizado para esse fim.

Figura 9 – Tempo médio de utilização por dia (janeiro 2019)

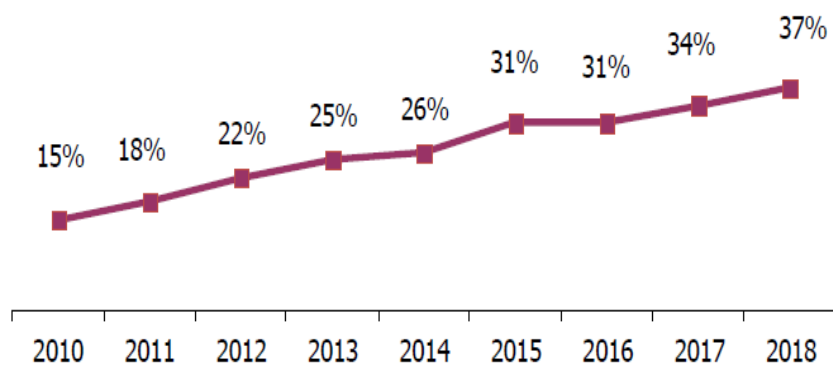


Fonte: Adaptado de We Are Social Portugal (2019)

Em relação às compras *on-line*, segundo um estudo do INE, realizado em 2018, os residentes em Portugal, com idades compreendidas entre os 16

e 74 anos, que as efetuaram aumentaram, como podemos observar no gráfico 1, em 22 p.p. entre 2010 e 2018.

Gráfico 1 – Proporção de pessoas dos 16 aos 74 anos que utilizaram comércio eletrónico nos 12 meses anteriores à entrevista, Portugal, 2010-2018



Fonte: INE (2018)

No dia a dia, uma significativa parcela da população mundial tem acesso à Internet e esta trouxe uma nova realidade para centenas de milhões de pessoas. As redes sociais tornaram-se um aspeto omnipresente nas vidas. Também, graças à Internet, a economia digital possibilitou a “Quarta Revolução Industrial”, com a evolução atual dos negócios, efetuados predominantemente, ou puramente, através dela. E é aqui que estão introduzidas as novas oportunidades para grande parte das PME.

2.5. PME

As PME constituem mais de 99% das empresas europeias, como podemos observar na figura 10, e geram mais de 65% dos empregos. Em Portugal, não é diferente e, por este motivo, é importante ter uma ideia do que é uma PME, já que, por constituírem mais de 99% das empresas portuguesas, além da importância, acabam por ter um papel especial na economia portuguesa.

Figura 10 – PME não financeiras na EU-28 - 2015



Fonte: Eurostat (2018)

Para ser considerada uma PME, existem algumas normas. O art.º 2.º do DL n.º 372/2007, publicado no Diário da República n.º 213/2007, Série I de 2007-11-06, disponível no *website*, define os efetivos e limiares financeiros que tipificam as categorias de empresas:

- 1 - Na categoria das PME, é considerada média empresa uma empresa que emprega menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros.
- 2 - Na categoria das PME, uma pequena empresa é definida como uma empresa que emprega menos de 50 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 10 milhões de euros.
- 3 - Na categoria das PME, uma microempresa é definida como uma empresa que emprega menos de 10 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 2 milhões de euros.

Figura 11 – Principais indicadores económicos das empresas não financeiras (2017)

| | Empresas | | Pessoal ao serviço | | Volume de negócios | | VAB | | Gastos com o pessoal | | EBE | |
|---|-----------|----------|--------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|
| | 2017 | TV anual | 2017 | TV anual | 2017 | TV anual | 2017 | TV anual | 2017 | TV anual | 2017 | TV anual |
| | Nº | % | Nº | % | 10 ⁶ Euros | % | 10 ⁶ Euros | % | 10 ⁶ Euros | % | 10 ⁶ Euros | % |
| Total das empresas não financeiras | 1 242 693 | 3,9 | 3 892 218 | 5,1 | 371 478 | 9,1 | 92 690 | 8,5 | 52 619 | 7,6 | 40 222 | 9,4 |
| <i>Forma jurídica</i> | | | | | | | | | | | | |
| Empresas individuais | 847 726 | 4,0 | 936 226 | 4,0 | 15 333 | 5,1 | 6 991 | 8,3 | 1 242 | 4,4 | 5 916 | 8,4 |
| Sociedades | 394 967 | 3,7 | 2 955 992 | 5,4 | 356 145 | 9,3 | 85 699 | 8,5 | 51 378 | 7,6 | 34 306 | 9,5 |
| Anónimas | 22 213 | -1,5 | 953 278 | 4,5 | 182 774 | 8,0 | 42 375 | 5,9 | 21 794 | 4,9 | 20 159 | 7,2 |
| Quotas | 364 326 | 4,1 | 1 903 439 | 5,9 | 157 868 | 11,2 | 39 790 | 12,3 | 27 393 | 9,9 | 12 459 | 16,8 |
| Outras | 8 428 | -1,8 | 99 275 | 3,8 | 15 503 | 5,4 | 3 534 | 0,5 | 2 191 | 7,8 | 1 688 | -8,3 |
| <i>Dimensão</i> | | | | | | | | | | | | |
| PME | 1 241 549 | 3,9 | 3 077 399 | 4,1 | 222 207 | 7,4 | 59 121 | 8,9 | 35 205 | 6,6 | 24 334 | 11,7 |
| Grandes | 1 144 | 10,2 | 814 819 | 9,0 | 149 271 | 11,7 | 33 569 | 7,8 | 17 415 | 9,5 | 15 888 | 6,0 |
| <i>Setor de atividade</i> | | | | | | | | | | | | |
| Agricultura e pescas | 132 928 | 0,1 | 198 767 | 2,4 | 7 061 | 7,9 | 1 884 | 13,9 | 1 005 | 8,2 | 1 377 | 6,6 |
| Indústria | 68 617 | 0,9 | 721 143 | 3,6 | 91 370 | 10,1 | 22 316 | 8,5 | 12 612 | 7,0 | 9 683 | 10,8 |
| Energia e água | 5 281 | 1,4 | 45 120 | 2,3 | 24 832 | 4,1 | 5 164 | -11,9 | 1 064 | 4,9 | 4 019 | -15,8 |
| Construção e atividades imobiliárias | 122 421 | 6,8 | 377 032 | 5,1 | 26 478 | 15,6 | 8 321 | 14,6 | 4 901 | 6,3 | 3 075 | 29,4 |
| Comércio | 219 190 | -0,5 | 768 712 | 2,6 | 137 459 | 7,3 | 17 866 | 7,7 | 11 074 | 5,9 | 6 600 | 10,7 |
| Transportes e armazenagem | 22 841 | 4,8 | 166 449 | 4,1 | 20 389 | 10,7 | 7 170 | 8,2 | 4 082 | 7,3 | 3 106 | 9,5 |
| Alojamento e restauração | 104 826 | 7,4 | 346 486 | 9,0 | 13 711 | 18,1 | 5 799 | 22,1 | 3 274 | 14,6 | 2 483 | 33,5 |
| Informação e comunicação | 17 837 | 8,4 | 102 124 | 8,5 | 12 481 | 4,9 | 5 668 | 5,5 | 2 962 | 8,2 | 2 643 | 3,0 |
| Outros serviços | 548 752 | 5,7 | 1 166 385 | 6,9 | 37 698 | 10,5 | 18 502 | 10,6 | 11 645 | 8,5 | 7 234 | 13,6 |

Legenda: **EBE** (Excedente bruto de exploração) **Nº** (Número) **TV** (taxa de Variação) **VAB** (Valor acrescentado bruto) % Percentagem

Fonte: INE (2019)

Conforme pode ser observado na figura 11, em 2017, segundo o INE (2019), 1.242.693 empresas não financeiras estavam em atividade em Portugal. Destas, 1.241.549 são PME, ou seja, 99,999%, enquanto as 1.140 grandes empresas existentes representam menos de 0,001%.

Podemos, ainda na figura 11, observar outras informações interessantes, como em "Pessoal ao serviço" e o "Volume de negócios". Através destas informações, podemos verificar que as PME agregam aproximadamente 74% dos empregos privados e, também, realizam quase 60% dos negócios, ou seja, mais de metade do volume de negócios gerados em Portugal.

Fonseca (2011) aborda que as PME, apesar do grande número de empresas existentes, enfrentam problemas e situações que as grandes empresas e multinacionais têm uma menor dificuldade em enfrentar. O acesso aos recursos humanos e financeiros tem, em muitos dos casos, influência nos casos de abandono de projetos, já que necessitam, de forma a evitar elevados custos financeiros, de obter soluções mais económicas. Assim, a área das tecnologias de informação das PME é um dos sectores afetados pois além dos recursos humanos desta área terem custos que não são suportados por

grande parte destas, existe ainda o problema do recrutamento, já que é muito difícil contratar bons profissionais com competências e capacidades de análise e, também, mantê-los, visto que existe a tendência de estarem predispostos a trabalhar numa grande empresa. Porém, existem políticas públicas de apoio para que as PME possam proceder com a TD. Conforme Lemos (2019) cita na sua dissertação:

Para ajudar as PME a ultrapassar os desafios e aproveitar as oportunidades abertas pela digitalização, os governos têm vindo a proporcionar serviços de apoio às empresas (Comissão Europeia, 2013). O papel de um governo passa por assegurar o acesso às novas tecnologias, patrocinar a formação requerida para o uso das mesmas e promover um ambiente legislativo que permita às PME usufruírem das tecnologias associadas à Indústria 4.0 (Michael et al., 2013).

Na figura 12, podem ser observadas as políticas públicas de sete países europeus, nos quais está incluído Portugal, que apoiam as empresas na implementação da transformação digital.

Figura 12 – Apoios de sete países europeus

| País | Política Pública | Orçamento | Período |
|----------------|------------------------------------|--|---------------------|
| Alemanha | Platform Industrie 4.0 | Já foram investidos mais de 550 milhões de euros, até maio de 2017 | 2012-2020 |
| França | Industrie du Futur | 1.9 mil milhões de euros | 2013-2020 |
| Itália | Intelligent Factory Cluster | 2.6 mil milhões de euros | 2017-2020 |
| Reino Unido | High Value Manufacturing Catapult | Foram investidas 200 milhões de libras nos primeiros três anos | 2013-2050 |
| Espanha | Industria Conectada 4.0 | 78 milhões de euros | Teve início em 2015 |
| Portugal | Indústria 4.0 | 2.26 mil milhões de euros | 2017-2020 |
| Estados Unidos | Advanced Manufacturing Partnership | 2.2 mil milhões de dólares | Teve início em 2011 |

Fonte: Lemos (2019)

Para Barroso (2018), além da dificuldade de recrutar bons profissionais, a utilização ineficiente de canais de comunicação e sobretudo a falta de cultura analítica também são algumas das barreiras enfrentadas pelas PME. Além destes problemas notados pelos autores, a forma de gestão das PME, visto que muitas destas empresas são familiares, pode ter um impacto considerável, seja na implementação da TD, seja nos riscos para as PME neste novo mundo digital. Barroso (2018, p.10) afirma na sua dissertação:

Quando o empresário ou gestor tende a gerir o negócio e a centralizar o poder em torno de si - atuando em diversas áreas, impondo as suas características pessoais à empresa e aos seus funcionários, utilizando a intuição como principal base para a tomada de decisão - o planeamento estratégico da organização acaba por ser descurado, podendo pôr em risco o sucesso do negócio. As PME, caracterizadas por dependerem muito da figura do empresário (ou gerente), têm grandes limitações ao nível do Marketing. Se por um lado o orçamento disponível não lhes permite ter estratégias multimeios semelhantes às das grandes empresas, por outro lado a falta de conhecimentos do CEO faz com que esta área não tenha a devida atenção.

Mas não é só o apoio financeiro, a cultura analítica e a gestão familiar que farão as PME terem um desenvolvimento sustentável. Segundo Fonseca (2011), a inovação permanente é essencial. Por isso, é importante que analisem se faz sentido estarem presentes no mercado digital.

2.6. Mercados digital e tradicional

Segundo Andrade (2000), muitos autores, como Bellman et al. (1999), Burke (1997), McGaughney e Mason (1998), analisaram as variáveis consideradas pelos consumidores na compra de serviços ou produtos *on-line*. Entretanto, poucos analisaram, estatisticamente, as variáveis que diferenciavam os consumidores *on-line* dos que preferem o mercado tradicional. Para Rigby (2011), algumas das vantagens que o consumidor tem em relação ao mercado tradicional assentam no facto de poder ter muito mais informações sobre o produto, efetuar a compra de forma mais rápida, comparar preços, uma maior oferta de produtos e a possibilidade de ver

sugestões e/ou opiniões de outros compradores. Já as vantagens do mercado tradicional em relação ao *on-line* são a aquisição imediata do produto no momento da compra, a possibilidade de experimentar e o contacto direto com o vendedor.

Para Pedrosa (2017), o crescimento de empresas nativas digitais, como a Amazon e a Uber, são alguns casos de estratégia de negócio que utilizam uma das tecnologias da transformação digital, no caso, o *big data*. A definição sobre o *big data*, que está disponível no ponto 2.7.1.1. (p. 35), diz-nos que a Amazon, apesar de ser uma empresa nativa digital, utilizou a TD para acompanhar a mudança do mercado e crescer.

Mas o mercado digital, como um fenómeno global recente, mudou as cadeias de valor de várias empresas. Da mesma forma que criou novas oportunidades, como pode ser visto no ponto 3.1. (p. 56), impulsionando a Netflix para o sucesso, acabou por levar à extinção de algumas empresas históricas, como a Kodak, por exemplo.

2.6.1. Disrupção

As pessoas não estão somente à procura de produtos ou serviços que supram as suas necessidades, elas querem ter uma experiência de um serviço completo que também os estimulará e encantará ao mesmo tempo. Na verdade, experiências são produtos. Por isto, entender o que é disrupção é fundamental para a sobrevivência de uma organização. Uma empresa disruptiva tem por objetivo oferecer ao cliente um produto a um preço mais baixo que um existente, de forma a alcançar os segmentos da população que foram menosprezados pelos seus concorrentes, e, em alguns casos, acompanhado por uma nova experiência. Um exemplo foram os transístores, uma tecnologia disruptiva em relação aos tubos a vácuo, conforme explica Christensen (1997). Entretanto, um preço mais baixo para o cliente poderá refletir numa qualidade inferior.

Christensen (1997) escreveu, há duas décadas, que num “futuro próximo” os “aparelhos de Internet” poderão tornar-se tecnologias disruptivas para fornecedores de *hardware* e *software* de computador pessoal.

Ainda de acordo com Christensen (1997), a disrupção requer 3 elementos:

- um novo método tecnológico que simplifica tarefas que eram complexas;
- uma inovação do modelo de negócios que entrega essas tarefas simplificadas de uma forma acessível, útil e lucrativa;
- uma nova rede de valor que fortalece a posição de uma parte interessada neste ecossistema.

A Internet, segundo Rogers e Sparviero (2011) descrevem no seu artigo, após surgir em meados da década de 90, foi uma facilitadora na disrupção na indústria da música, pela facilidade como permitia uma comunicação de vários formatos de media. Eles afirmam que a Internet permitiu aos autores produzir, comercializar e distribuir o seu próprio trabalho de forma independente.

Chip Conley, consultor da Airbnb, citou, no SMG Forum (2018), o que Mark Zuckerberg, fundador do Facebook, havia dito em 2012: “Se não criarmos o que mata o Facebook, alguém o fará.”

Na mesma época, o Facebook comprou o Instagram e o WhatsApp. Conley informou, ainda, que quando aceitou a proposta para ser consultor da Airbnb, aos 52 anos, não tinha uma única App de serviços partilhados, como a Uber, no telemóvel e nunca havia trabalhado numa empresa da área de tecnologia. Ele não queria falhar, mas arriscou e tomou a decisão de fazer funcionar. A Airbnb, fundada em 2008, é um disruptor da hotelaria.

Wade (2015) efetuou um estudo com 941 executivos de 12 setores de atividades, sobre a força de suas barreiras industriais para proteção contra disrupção digital, e concluiu que 69% dos entrevistados perceberam a necessidade de adaptar os seus modelos de negócios para responder às mudanças no ambiente digital. No entanto, apesar dessa consciencialização, apenas 55% deles afirmaram que a disrupção digital era uma preocupação a nível da direção da empresa e apenas 25% tinham planos para enfrentar a disrupção.

Alguns exemplos de disrupção:

- Airbnb
 - Não possui nenhum quarto, mas é a maior empresa de alojamento do mundo.
- Alibaba
 - Não possui mercadorias armazenadas, mas é uma das maiores empresas de retalho do mundo.
- Facebook
 - Não produz nenhum conteúdo, mas é a maior empresa de media do mundo.
- Uber
 - Apesar de não possuir nenhum carro para o propósito, é a maior empresa de táxi do mundo.
- YouTube
 - Não possui câmaras nem estúdio, mas é a maior empresa de *streaming* do mundo.

O mercado tradicional é muito diferente do mercado digital. Uma etapa importante para uma transformação digital, ou seja, a transição do mercado tradicional para o digital, é transformar os canais de comunicação com clientes, e também com os fornecedores.

2.7. Transformação digital

Existem diversas definições sobre o que é a transformação digital. A literatura mostra que Stolterman e Fors (2004) definem a transformação digital, para os utilizadores e clientes, como um fenómeno social. Já Rogers e Sparviero (2011), Pînzaru e Mitan (2012) e Pardo e Etayo (2014) definem a TD como uma evolução cultural. No que diz respeito às empresas, Zhu et al. (2006), Rogers e Sparviero (2011), Pardo e Etay (2014) definem-na como uma evolução ou criação de novos modelos de negócio.

Wade (2015) argumenta que há muita publicidade sobre o assunto e que o lado comercial da transformação digital também atraiu muita atenção, principalmente de empresas de consultoria. Infelizmente, essa atenção levou a uma confusão no mercado sobre o significado da transformação digital.

Segundo Reddy e Reinartz (2017), a transformação digital está a ocorrer ao nosso redor e, praticamente, não existe um único aspecto da vida que não tenha sido afetado por esta transformação. Afirmam, ainda, que a TD, vista no sentido mais tradicional, refere-se à utilização de um computador ligado à Internet, de forma a desenvolver um processo de criação de valor económico mais eficiente e eficaz.

Perdomo (2019) argumenta que, nos últimos cinco anos, o termo está a ganhar cada vez mais força, mas, mesmo assim, entende que não foi encontrada uma definição universal. Chegou à conclusão, porém, como podemos ver na tabela 1, que os autores que ele estudou têm uma perspetiva semelhante.

Tabela 1 – Outras definições de transformação digital

| | |
|---------------------------------|--|
| BMWi (2015) | A digitalização significa a rede completa de todos os setores da economia e da sociedade, bem como a capacidade de coletar informações relevantes e analisar e traduzir essas informações em ações. As mudanças trazem vantagens e oportunidades, mas criam desafios completamente novos. |
| Bowersox et al. (2005) | A Transformação Digital de Negócios - <i>Digital Business Transformation</i> é um processo de reinventar um negócio para digitalizar operações e formular relacionamentos estendidos com a cadeia de suprimentos. O desafio da liderança da DBT é reenergizar os negócios que já podem ser bem-sucedidos para capturar todo o potencial da tecnologia da informação em toda a cadeia de suprimentos. |
| Westerman et al. (2011) | A TD - o uso de tecnologia para melhorar radicalmente o desempenho ou o alcance das empresas - está se tornando um tema importante para empresas em todo mundo. Executivos de todos os setores estão usando avanços digitais, como análise, mobilidade, mídias sociais e dispositivos inteligentes incorporados, e melhorando o uso de tecnologias tradicionais, como o ERP, para mudar relacionamentos com clientes, processos internos e propostas de valor. |
| Mazzone (2014) | TD é a evolução digital deliberada e contínua de uma empresa, modelo de negócio, processo ou metodologia de ideação, tanto estratégica como taticamente. |
| PwC (2016) | TD descreve a transformação fundamental de todo o mundo dos negócios através do estabelecimento de novas tecnologias baseadas na Internet com impacto fundamental na sociedade como um todo. |
| Beuée e Schaible (2015) | Entendemos a TD como uma rede consistente de todos os setores da economia e o ajuste dos atores às novas realidades da economia digital. Decisões em sistemas em rede incluem troca de dados e análise, cálculo e avaliação de opções, bem como iniciação de ações e a introdução de consequências. |
| Nwankpa e Roumani (2016) | A transformação digital refere-se a mudanças e transformações que são impulsionadas e construídas em uma base de tecnologias digitais. |
| Piccinini et al. (2015) | Refere-se a como os avanços na tecnologia digital estão remodelando uma ampla gama de atividades na sociedade em geral. |

Fonte: Perdomo (2019, p. 23)

Reis et al. (2018) também resumiram várias definições de transformação digital, conforme poderá ser consultado na tabela disponível no Anexo 10. Entendem que a percepção comum sobre o que é a transformação digital pode ser classificada em basicamente três temas:

- Tecnológica: refere-se ao uso de tecnologias emergentes para transformar digitalmente uma empresa;
- Organizacional: refere-se a uma mudança necessária dentro de uma organização em relação a processos ou à criação de modelos de negócio;
- Social: considerado como os compromissos assumidos na sociedade que intensificam a experiência do cliente, seja devido à globalização ou em relação à concorrência.

Segundo Reis et al. (2018), este estudo foi realizado devido à necessidade de chamar a atenção para a transformação digital, pois, por exemplo, se comparado com o termo Digitalização, poucas revisões de literatura foram realizadas.

Reddy e Reinartz (2017) vão mais além, ao efetuar uma abordagem mais ampla, pois entendem que a transformação digital influencia as mudanças sobre o todo, ou seja, desde a forma como operamos e interagimos, explicando, de forma clara, que a TD tem um impacto revolucionário e, muito provavelmente, duradouro, não só sobre os sistemas económicos e os agentes comerciais, mas cada vez mais na vida das pessoas e da sociedade em geral. Poderemos observar os seus benefícios e riscos na tabela 2.

Tabela 2 – Visão geral de potenciais benefícios e riscos de transformação digital (2017)

| | BENEFÍCIOS | RISCOS, CUSTOS E DESAFIOS |
|-------------------|--|--|
| | DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL | |
| CLIENTES | Novos produtos e serviços, maior comodidade, mais opções, novas experiências, preços mais baixos. | Custo para obter informações sobre pesquisa, sobrecarga de atividades, perda de privacidade, incerteza. |
| EMPRESAS | Maior eficiência e eficácia, oportunidades para criar novo valor e entrar em novos mercados. | Perda de existentes configurações da cadeia de valor, novos concorrentes, sobrecarga de atividades, ciclos de inovação mais curtos, custos com novas tecnologias, custo de aprendizagem, incertezas. |
| INDIVÍDUOS | Modelos de trabalho mais flexíveis, estilo de vida mais flexível, oportunidades para crowdsourcing e crowdworking, partilha de informações de forma mais fácil e ágil. | Automação assume os trabalhos repetitivos e até mesmo as tarefas hábeis, substituição da força de trabalho humana. |
| SOCIEDADE | Administração pública mais eficiente e eficaz, melhores serviços públicos, cidades inteligentes. | Privacidade e proteção, estruturas de oligopólio ou monopólio de mercado, desafios para tributação e para regulamentação. |

Fonte: Adaptado de Digital Transformation (p.12, 2017)

Com base nas informações dos autores, resumida na tabela 2, podemos, então, compreender que, para os clientes, a transformação digital traz maior transparência e novos benefícios como:

- Novos produtos e serviços;
- Comodidade na aquisição;
- Maior gama de escolha;

- Novas experiências;
- Facilidade na pesquisa por preços mais baixos.

Ao mesmo tempo, essas oportunidades são acompanhadas por custos potenciais (tangíveis e/ou tempo), tais como:

- Investimentos em novas tecnologias (produtos e serviços);
- Investimentos em conhecimentos sobre novas tecnologias;
- Saber lidar e filtrar a quantidade de informação disponível;
- Sobrecarga de atividades;
- Riscos de perda de privacidade;
- Incerteza de desempenho.

Essa transformação poderá ter impactos positivos na produtividade das PME. Como deverão existir mudanças estruturais de forma a permitir o desenvolvimento de novos modelos de negócios e a inovação de processos, é importante conhecer as tecnologias transformadoras.

2.7.1. As tecnologias transformadoras e a inovação

A incorporação de tecnologia no negócio de uma empresa tem sido, nos últimos anos, um objetivo a ser alcançado. Por um lado, Pocinho (2012) refere que existem oportunidades para as empresas no mercado *on-line*, pois o consumidor pode aceder às informações em qualquer instante e lugar. Por outro lado, Fonseca (2015) reforça que muitas empresas estão a ser pressionadas a mudar a forma como interagem com os clientes e parceiros e esta transformação torna-as mais competitivas, de forma a manter um contacto, quase instantâneo, com eles, fruto deste novo mercado digital. Wade (2015), reforça que uma transformação de negócios é digital quando é construída sobre uma base de tecnologia digital.

É importante adotar as melhores estratégias e definir os objetivos de forma a captar clientes, visto que muitos estão a tornar-se progressivamente virtuais. Entretanto, antes de começar um procedimento no ambiente virtual, é

importante entender o comportamento do consumidor. Este comportamento passa por compreender a nova forma de consumir produtos e serviços, que pode ser influenciada por uma determinada geração ou, até mesmo, pela percepção de segurança do ambiente virtual. Borges (2014) refere que é importante uma marca conseguir criar sensações emocionais na mente dos consumidores, pois é na mente que as emoções têm lugar.

Meira (2014), influenciador e empreendedor, apresentou a palestra 'Gente, Digital: A grande transformação digital e seus impactos para as pessoas, nos negócios', no Think Brasil, cujo vídeo pode ser visto através do acesso à hiperligação disponível no Anexo 5, em que citou o que Anderson et al. (2014, p. 4), professor de gestão de recursos humanos e diretor de pesquisa da Escola de Administração da Universidade de Bradford, no Reino Unido, escreveu no *Journal of Management*:

A Criatividade e a Inovação são os processos, resultados, produtos e serviços que vêm das tentativas de introduzir novas e melhores formas de fazer as coisas. O estágio da criatividade é o da geração de ideias e o da inovação é o de implementar as ideias para criar melhores procedimentos, práticas, produtos e serviços. Criatividade e inovação podem ocorrer a nível individual, de equipas, da organização ou de uma combinação delas, resultando em benefícios identificáveis em um ou mais dos níveis de análise.

Para Morgan (2019), quebrar os silos internos para criar uma experiência interna contínua deve ser visto como um dos primeiros objetivos da TD. A partir daí, uma organização deve, com a adoção da TD, evoluir continuamente e adotar novas soluções digitais interna e externamente. Cada área da organização tem um papel a desempenhar na TD, e cada uma delas afeta o cliente de maneiras únicas. As TD's duradouras são focadas no cliente e visam o futuro. No Anexo 11 podemos ver os 12 passos para a transformação digital, adaptados do livro *The Customer of the Future*, de Morgan (2019).

2.7.1.1. Tecnologias mais utilizadas

Existe um enorme leque de possibilidades que uma organização necessita conhecer de forma a poder escolher qual explorar. As tecnologias mais utilizadas na transformação digital são:

- **Big data** - Não deve ser deixado de lado, mesmo sendo, talvez, dos elementos da transformação digital, o mais complexo.

Segundo Aranha (2017), foi a partir do momento em que a Google e a Yahoo, em meados dos anos 2000, começaram a utilizar este recurso para melhorar as suas plataformas, que a expressão *big data* ganhou popularidade.

Para Isckia, T. (2016), o big data deve ajudar as organizações a efetuarem uma melhor gestão dos seus processos operacionais, individualizando a sua oferta de produtos e serviços (geolocalização, autenticação, manutenção automática, serviços humanos interativos, etc.) e dando maior autonomia para que os colaboradores possam responder rapidamente a novas informações.

Podemos ler, no *website* da SAS (2019), uma das mais completas definições sobre a sua importância: *“Big data é um termo que descreve o grande volume de dados - estruturados e não estruturados - que inunda uma empresa no dia-a-dia. Mas não é a quantidade de dados que é importante. É o que as organizações fazem com os dados que interessam. O big data pode ser analisado para obter informações que levam a melhores decisões e movimentos estratégicos de negócios.”*

Segundo Azevedo (2017), os 4 "Vs" do *big data*, que são as características que implicam na arquitetura, são:

- Volume (tamanho do conjunto de dados);
- Variedade (diferentes tipos de dados a partir de múltiplos repositórios, domínios ou tipos);
- Velocidade (taxa do fluxo de dados);

- Variabilidade (Coerência no conjunto de dados).

A visualização gráfica da arquitetura 4 "Vs" está disponível no Anexo 7.

- **Computação em nuvem** (*Cloud Computer*) - Esta tecnologia que, de forma básica, é a distribuição de serviços de computação – servidores, armazenamento, bancos de dados, redes, software, análises, inteligência e muito mais pela Internet – é fundamental para promover mais integração e trabalho em equipa. Segundo o relatório da Synergy Research Group (2019), a AWS, da Amazon, é líder no mercado de infraestrutura em nuvem, seguida pela Microsoft, Google, IBM, Alibaba, Salesforce, Oracle e Tencent. A hiperligação, para visualizar o gráfico com a participação de cada uma destas empresas, está disponível no Anexo 6.

Tipos de serviços disponíveis:

- **IaaS**

Infraestrutura como Serviço. Um fornecedor disponibiliza aos clientes acesso pré-pago a armazenamento, rede, servidores e outros recursos de computação na nuvem (IBM, 2019).

- **PaaS**

Plataforma como serviço. Um provedor de serviços oferece acesso a um ambiente baseado em nuvem no qual os utilizadores podem desenvolver e disponibilizar aplicações. O provedor fornece a infraestrutura subjacente (IBM, 2019).

- **SaaS**

Software como Serviço. Um provedor de serviços fornece *software* e aplicações através da Internet. Os utilizadores assinam o *software* e acedem-no através das APIs da Web ou do fornecedor (IBM, 2019).

- **Inteligência Artificial (AI):** A Inteligência Artificial é a capacidade de um software, ou uma máquina, desenvolver raciocínio parecido com o do ser humano, incluindo a competência para estabelecer padrões, experimentar, compreender e tomar decisões de forma inteligente. Resumindo, é a inteligência e conhecimento adquiridos pela máquina de forma artificial.

Carros autoguiados, computação cognitiva, *chatbots* e muitos outros são exemplos da aplicação real desta tecnologia. Um exemplo disto é o Waymo (anteriormente conhecido como Projeto de Carro Autônomo da Google). Imagine como este projeto pode melhorar a qualidade de pessoas com deficiências. No Anexo 1, está disponível uma hiperligação para o vídeo.

- **Internet das Coisas:** O termo "*Internet of Things*", ou IoT, começou a ser utilizado após Ashton (2009) utilizar a expressão como título de uma apresentação que realizou na empresa Procter & Gamble em 1999, ao trabalhar com o conceito de RFID, para vincular esta tecnologia à cadeia de suprimentos da referida empresa. O IoT é um dos mais promissores e importantes transformadores, na medida em que compreende uma série de dispositivos capazes de se conectarem através de uma conexão Internet e transmitir dados e/ou eventos.

A introdução de sensores nas fábricas, por exemplo, para melhorar a eficiência, ou mesmo antecipar questões de manutenção que podem causar atrasos, é uma forma de utilizar o IoT⁴.

A Amazon tem alguns produtos interessantes, como o *Amazon Dash* e o *Amazon Dash Button*, cujas hiperligações dos vídeos também estão disponíveis nos Anexos 2 e 3, respetivamente.

⁴ O IoT na indústria designa-se por *Industrial Internet of things (IIoT)*.

Algumas das aplicações de IoT estão presentes em:

- *Smart Homes;*
 - *Smart Buildings;*
 - *Smart Cities;*
 - *Smart Factories;*
 - *Smart Vehicles.*
-
- **Media Sociais** (*Social Media*): Através dos media sociais, podemos, de uma forma muito mais integradora, monitorizar as interações dos clientes, de forma a detetar desejos, tendências e, até mesmo, responder a crises mais rapidamente.

 - **Mobilidade e Acesso remoto** (*Mobility and Remote Access*): Basta que um cliente, fornecedor, parceiro ou até mesmo colaborador tenha um dispositivo móvel e conexão à Internet para poder interagir com a sua organização a partir de qualquer lugar. Um exemplo desta tecnologia é a *Amazon Go*. No Anexo 4, está disponível a hiperligação Web para acesso ao vídeo do produto.

Conforme podemos ver na tabela 3, até 2020, segundo Meulen (2017), um estudo efetuado pela Gartner prevê que mais de 20 mil milhões de dispositivos IoT estarão em uso.

Tabela 3 – Base de unidades IoT instaladas por categoria (milhões de unidades)

| Category | 2016 | 2017 | 2018 | 2020 |
|-----------------------------|---------|---------|----------|----------|
| Consumer | 3,963.0 | 5,244.3 | 7,036.3 | 12,863.0 |
| Business: Cross-Industry | 1,102.1 | 1,501.0 | 2,132.6 | 4,381.4 |
| Business: Vertical-Specific | 1,316.6 | 1,635.4 | 2,027.7 | 3,171.0 |
| Grand Total | 6,381.8 | 8,380.6 | 11,196.6 | 20,415.4 |

Fonte: Meulen, R. V. (2017)

Segundo o estudo realizado pela Future Today Institute (2019), as empresas americanas Amazon, Apple, Facebook, Google, IBM e Microsoft, e

as chinesas Alibaba, Baidu e Tencent, são as principais responsáveis pela maioria das pesquisas, financiamento e aplicações ao nível do consumidor.

A título de conhecimento, existem ainda outras tecnologias:

- 5G;
- Blockchain;
- Condução Autónoma;
- Fintech;
- Impressão 3D;
- Quantum Computing;
- Realidade Virtual;
- Realidade Aumentada;
- Robótica;
- Sistemas conversacionais.

Conhecer as tecnologias é um passo muito importante, visto que há uma quantidade sem fim de soluções existentes, mas as tecnologias inovadoras, também têm um tempo de vida. Esta duração pode ser diminuída pelo surgir de uma nova tecnologia ou, então, pode ser encurtada pela simples mudança de opinião da sociedade.

2.7.2. Tecnologias: O tempo de vida e a sociedade

As inovações vão criar, cada vez mais, um novo mercado de consumidores que impactam as organizações líderes nos seus sectores, pois, como afirma Gabriel (2010, p.105) no seu livro:

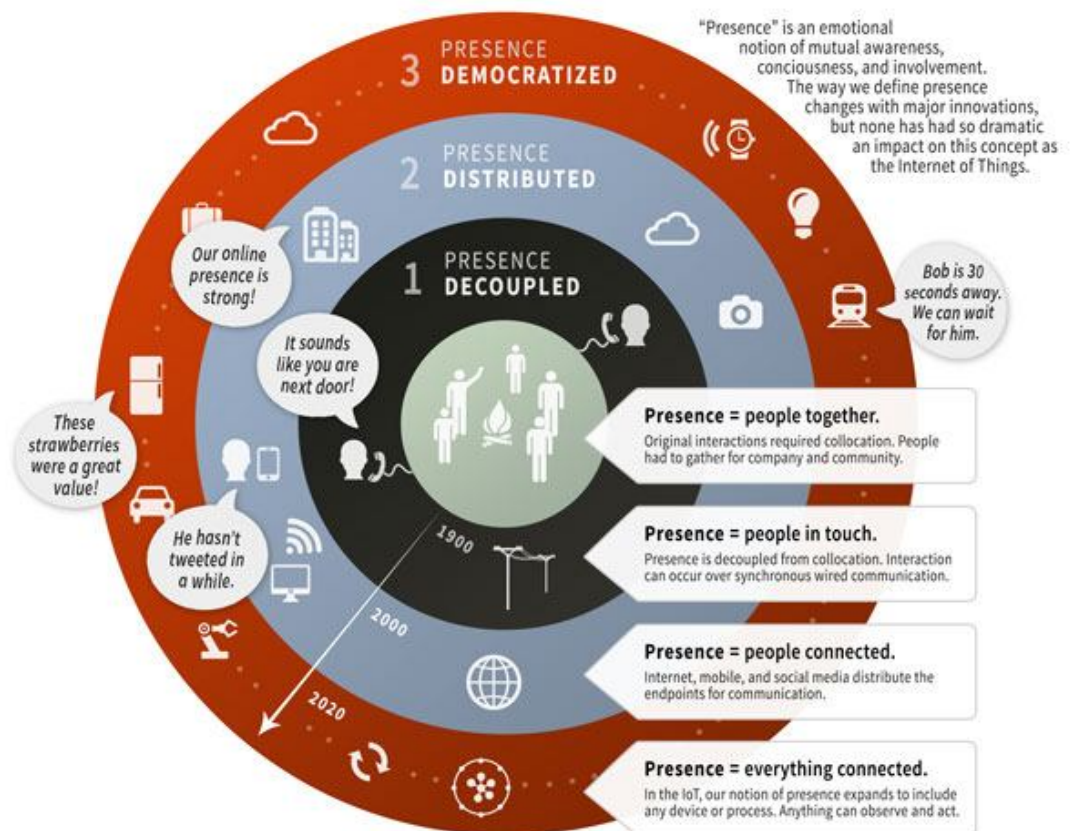
Enquanto até meados do século XX o ciclo de vida das tecnologias era maior que o da vida humana (as pessoas nasciam e morriam e as mesmas tecnologias estavam lá - carro, avião, telefone, rádio, etc.), hoje o ciclo de vida das tecnologias é muito menor do que o da vida humana. Dessa forma, em poucos anos vemos ocorrer mudanças profundas na sociedade decorrentes das mudanças tecnológicas.

Assim como o tempo de vida da tecnologia, existem outros fatores que podem influenciar o nosso comportamento como pessoas, principalmente a nossa sensação de presença. Segundo Bryan (2015), podemos propor que três componentes sejam necessárias para esse conceito inicial de presença:

- Seres humanos - pessoas são presumidas;
- Localização - as pessoas precisam de estar no mesmo lugar;
- Tempo - as pessoas têm de estar lá ao mesmo tempo.

Conforme podemos ver na figura 13, antes do um acesso ao telefone, a sensação de presença das pessoas era a de estarem no mesmo lugar. Depois da invenção do telefone, ao efetuarem uma ligação, as pessoas passaram a estar no mesmo tempo, mas em espaços diferentes, e poderiam ter a sensação de estarem próximas.

Figura 13 – The original presence



Fonte: Brian, D (2015)

A partir da criação da Internet, as pessoas passaram a ter a possibilidade de estarem constantemente conectadas, comunicar entre si e ter diferentes sensações. Podem comunicar ao mesmo tempo, estando presentes ou não, como, por exemplo, através das contas das redes sociais. Através do IoT, da AI ou do *big data*, cuja as definições estão no ponto 2.7.1.1. (p. 35), utilizando a Internet como meio de conectividade, a noção de presença também se expande aos equipamentos e processos. Uma pessoa pode receber uma notificação indicando que outra pessoa conhecida está próxima. Assim, através de componentes conectados à Internet, as pessoas conseguem saber onde eu vou estar, ou seja, a tecnologia pode observar os seus atos e agir. Um exemplo desta tecnologia é a App STAYAWAY COVID⁵, que informa no caso de alguém de quem estivemos próximos nos últimos 14 dias ser diagnosticado com COVID-19. E aqui, conforme visto na tabela 2 (p.32), existe o risco da perda de privacidade para o cliente, o que gera uma incerteza em relação à fiabilidade da aplicação em termos de proteção de dados.

E, também, como já foi abordado no ponto 2.7.1.1. (p. 35), pelo facto da IoT ser um importante componente transformador, pode ser aplicado em cidades inteligentes e, assim, afetar a sociedade. E por ocorrer esta influência na vida dos cidadãos, segundo Damião (2019), Miguel Amado, Partner – Advisory Services da EY, entende que para transformar uma cidade em *smart* deve-se, em primeiro lugar, definir qual é o principal propósito, ou seja, deve existir um ponto de partida com um objetivo bem definido.

E por ser importante definir o principal propósito, em qualquer situação que se pretenda aplicar a transformação digital, é importante saber porquê transformar.

2.7.3. Porquê transformar?

A pergunta porquê transformar é o ponto de partida de todas as transformações nos negócios digitais. Fonseca (2011, p.17) cita na sua dissertação de mestrado que “Os responsáveis pelas PME muito raramente pensam na sua estratégia a longo prazo e quando decidem pela mudança,

⁵ <https://stayawaycovid.pt/>

muitas vezes já a empresa entrou em declínio, muito provavelmente porque as necessidades do mercado mudaram”.

Madeira (2002), citado por Brito (2015, p. 63), refere vantagens na introdução das tecnologias de informação nas PME, algumas delas como:

- melhora as informações para a tomada de decisões;
- automatiza as tarefas rotineiras;
- melhora o controlo interno das operações;
- melhora o atendimento ao cliente;
- aumenta a capacidade de encontrar problemas mais cedo;
- melhora o processo produtivo;
- aumenta a produtividade e competitividade.

A figura 14, mesmo que de uma forma cômica, retrata tanto a afirmação de Fonseca (2011), perante a inexistência de uma estratégia de mudança a curto prazo, como a de Brito (2015), sobre os benefícios das tecnologias da informação para as PME.

Figura 14 – Porquê transformar?



Fonte: Adaptado de Wulff, M. e Morgenthaler, A. (2020)

A transformação digital encaminha as empresas para uma maior eficiência e eficácia das cadeias de valor existentes, com oportunidades de

criar novo valor. Ao mesmo tempo, o desafio passa por efetuar, se necessário, a alteração e/ou substituição do seu *core business*. As empresas podem encolher ou expandir, já que na era digital as fronteiras tradicionais estão a sofrer uma grande alteração, ou seja, estão a evoluir e a alterar o cenário competitivo. Além disso, novos concorrentes, muitas vezes de indústrias adjacentes ou até mesmo diferentes, estão a surgir.

Barroso (2018), na sua dissertação, informa que o desenvolvimento de planos para atingir metas é, na maior parte das PME, obsoleta, mal definida e orientada. Refere, assim, que é importante que a empresa encontre um equilíbrio entre as necessidades financeiras e não financeiras. Deve, ainda, promover a aproximação da gestão estratégica com a operacional, de forma a alinhar os objetivos estratégicos com os processos de decisão, já que o planeamento anual que muitas das PME seguem rigorosamente pode, na verdade, bloquear a reação às mudanças e oportunidades deste novo mercado digital.

Como a transformação é desafiadora, as organizações precisam de ser claras sobre a justificativa para a mudança (Wade, 2015).

Wade (2015) entende que o estímulo para iniciar a transformação pode vir de novos concorrentes, que tenham ofertas aprimoradas, melhores modelos de captação de novos clientes ou até mesmo preços mais baixos, mas ressalta que é importante ter uma ideia clara sobre onde é necessário aplicar a transformação. No entanto, afirma que saber o que fazer e como fazê-lo são dois desafios muito distintos.

O plano de transformação define 7 categorias, qualquer das quais pode ser transformada (Wade, 2015, p. 8), que são:

- o modelo de negócio (como uma empresa ganha dinheiro);
- a estrutura (como a empresa está organizada);
- as pessoas (que trabalham para a empresa);
- os processos (como uma empresa faz as coisas);
- a capacidade de TI (como a informação é gerida);
- as ofertas (que produtos e serviços uma empresa oferece); e

- o modelo de engajamento (como a empresa interage com os seus *stakeholders*⁶).

Antes de iniciar o processo de transformação digital, Wade (2015, p.6) recomenda que a organização deverá:

- conhecer o porquê de se transformar;
- saber o que deve ser transformado;
- ter um roteiro de como efetuar as mudanças.






Rogers (2016) entende que para o atual ambiente de negócios, que está em constante mudança, as organizações devem procurar, em todas as tecnologias, uma maneira de estender e melhorar a proposta de valor para os clientes, sendo essa a resposta para seguir o caminho desta evolução. Assim, as empresas passam a aproveitar as oportunidades emergentes, ao invés de esperar para se adequarem ao mercado antes que esta mudança se torne uma questão de vida ou morte.

Para Isckia, T. (2016), as organizações, para proporcionar satisfação no relacionamento com o cliente, devem pensar na consistência da comunicação e integrar novos métodos de monitorização dos mercados, incluindo a análise do big data da Internet, já que estas informações estão a aumentar, em tamanho e variedade, graças aos media sociais digitais.

Para se adaptar com sucesso à era digital, Rogers (2016) observa que esta transformação deve ser aplicada em cinco domínios, com foco nos pontos estratégicos e nos conceitos chave, conforme ilustrados na figura 15.

⁶ Indivíduos e outras organizações impactados pelas ações da empresa.

Figura 15 – Os 5 domínios

| Domínios | Pontos estratégicos | Conceitos chave |
|---|---|---|
|  Clientes | <i>Explore a rede de clientes</i> | <ul style="list-style-type: none"> • reinvenção do funil de vendas/marketing • jornada de compra • principais comportamentos das redes de clientes |
|  Competição | <i>Construa plataforma, não apenas produtos</i> | <ul style="list-style-type: none"> • modelos de negócio de plataforma • efeitos de rede (in)diretos • (des)intermediação • comboio de valor competitivo |
|  Dados | <i>Converta dados em ativos</i> | <ul style="list-style-type: none"> • padrões de valor dos dados • drivers para o big data • tomada de decisão baseada em dados |
|  Inovação | <i>Inove por experimentação rápida</i> | <ul style="list-style-type: none"> • experimentação divergente • experimentação convergente • MVP (produto mínimo viável) • caminhos a escalar |
|  Valor | <i>Adapte a sua proposta de valor</i> | <ul style="list-style-type: none"> • conceitos de valor de mercado • caminhos de saída de um mercado em declínio • passos para a evolução da proposta de valor |

Fonte: Adaptado de Rogers, D. L. (2016, p. 11)

Além de ser importante saber porquê transformar, é essencial conhecer o nível de maturidade da organização.

2.7.4. Maturidade das empresas

A TD faz com que as tecnologias de informação tenham um papel importante na transformação dos processos da empresa, entretanto, é importante ter em atenção quanto à maturidade.

A maturidade digital baseia-se numa definição psicológica de "amadurecimento" que assenta na capacidade da organização em atingir um certo grau de aperfeiçoamento de automação de processos de forma a adaptar-se para competir num ambiente cada vez mais digital. Este aperfeiçoamento é um suporte que aumenta a eficiência e a eficácia dos processos, das equipas e até mesmo das tecnologias da informação que porventura já existiam. Todo este processo irá refletir-se na satisfação dos clientes.

Em outubro de 2018, a NovaSBE Center for Digital Business & Technology, em parceria com a EY, efetuou um estudo da maturidade digital das empresas portuguesas, com base nas respostas de 102 participantes. Destes, aproximadamente 80% tinham cargos de direção de topo ou de administração.

O nível de maturidade pode ser analisado em relação a várias dimensões, mas, no estudo, a NovaSBE Center for Digital Business & Technology e EY (2018) utilizou as cinco listadas abaixo:

- Estratégia e liderança;
- Experiência do Cliente;
- Gestão da Informação e Risco;
- Pessoas e Organização;
- Produtos e Serviços.

Um outro objetivo deste estudo foi perceber como a TD vai afetar o mundo. Na figura 16, podemos notar a necessidade de profissionais em determinada área, os valores estimados para investimentos e o número de equipamentos conectados *on-line*.



Fonte: Adaptado de NovaSBE Center for Digital Business & Technology e EY (2018)

Segundo Fitzgerald et al. (2013), as mudanças tecnológicas estão a acontecer tão rapidamente que todos os setores estão a ser afetados por isso.

Por este motivo, melhorar a experiência do cliente tornou-se uma das motivações mais significativas para as organizações implementarem a transformação digital. Para Fitzgerald et al. (2013), as categorias para a classificação do nível de maturidade digital são:

- **Beginner** - as empresas provavelmente usam e-mail, Internet e vários tipos de *software* empresarial, mas têm demorado a adotar tecnologias digitais mais avançadas, como mídias sociais e análises de dados.
- **Conservative** - embora a administração tenha uma visão e estruturas eficazes para controlar a adoção de tecnologia, as empresas hesitam deliberadamente quando se trata de novas tecnologias,
- **Fashionista** - as empresas são muito agressivas na adoção de novas tecnologias, mas não têm uma boa interação entre os departamentos ou não têm uma visão eficaz para lidar com os negócios digitais.
- **Digitati** - as empresas têm executivos que partilham uma visão forte sobre o que são as novas tecnologias. Trazem, investem e fazem a gestão das tecnologias digitais de forma rápida e eficaz, de forma a obter o maior valor da transformação digital.

A PME Digital (2019) disponibiliza no seu portal, através da hiperligação <https://www.idcdx.pt/isq>, um inquérito, de forma que uma organização possa avaliar a sua maturidade digital. As cinco dimensões analisadas são:

- Liderança;
- Omni-experiência;
- Recursos Humanos e competências;
- Modelo operativo; e
- Informação.

Após responder ao inquérito, é disponibilizado um ficheiro PDF com os resultados e recomendações.

Outro projeto interessante é o Shift to 4.0, que foi preconizado pelo ISQ, promovido pelo IAPMEI e com o inquérito desenvolvido pelo *Cologne Institute for Economic Research* e pela *Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen University*. Este inquérito está disponível para acesso, de forma pública, através da hiperligação <https://shift4.isq.pt/shift.html>. Após o preenchimento do mesmo, a organização obtém um resultado sobre a sua maturidade digital, assim como recomendações de forma a aumentar o nível de maturidade. As seis dimensões analisadas são:

- Estratégia e organização;
- Fábrica inteligente;
- Operações inteligentes;
- Produtos inteligentes;
- Serviços baseados em dados; e
- Recursos humanos.

A COTEC Portugal, uma associação vocacionada para a promoção da inovação e cooperação tecnológica empresarial, também disponibiliza uma ferramenta, o modelo THEIA, através da hiperligação <https://theia.cotec.pt/pt>, de forma a que a empresa possa obter o nível de maturidade digital do seu modelo de negócio.

Ainda que não sejam muitas, existem ferramentas, com diferentes abordagens de modelo, disponíveis para analisar em que estado de maturidade digital se encontra uma organização. Nesse contexto, devem ser utilizadas as ferramentas cujo modelos abordem os domínios que devem ser desenvolvidos, tendo em atenção que as dimensões clientes e recursos humanos são tão importantes quanto a cultura digital.

Para além de conhecer a maturidade da organização, é fundamental que as empresas adotem indicadores que auxiliem a verificar se os objetivos estão a ser alcançados.

2.7.5. KPI

Podemos chamar de KPI um conjunto de medidas quantificáveis que uma organização, ou um departamento, usa para avaliar ou comparar o desempenho em termos de cumprimento de suas metas estratégicas e operacionais.

Sendo indicadores de performance os KPI, segundo Cruz (2009), permitem avaliar e acompanhar os resultados de uma empresa. O sucesso dos indicadores depende da forma como estes estejam alinhados com os objetivos. Uma métrica utilizada para medir, por exemplo, os processos de gestão ou até mesmo o desempenho de uma estratégia devem ser do conhecimento dos líderes empresariais.

Existem muitos indicadores, mas a quantidade de KPIs a serem utilizados não é mais importante. O principal é ter o conhecimento de quais os indicadores a serem utilizados, de forma a mostrar, e alcançar, os resultados que interessam.

Para medir novas abordagens digitais não é diferente, pois o alinhamento entre estratégia digital e métricas é um fator determinante na conversão da visão digital em realidade. Entretanto, segundo o estudo realizado pela OCDE (2019), a medição das características e da dinâmica, efetuadas com as ferramentas de medição existentes, não está a seguir o vertiginoso ritmo a que a transformação digital se processa, visto que em todos os setores, e nos aspectos da sociedade, a transformação digital está a alastrar-se a uma velocidade vertiginosa.

Mas não é por existir esta dificuldade que devemos deixar de efetuar as medições e, de forma a medir as novas abordagens digitais, alguns dos principais indicadores identificados por Coimbra (2019) são:

- Taxa de inovação de produto/serviço;
- QI digital;
- NPS dos clientes;
- eNPS dos colaboradores;

- Monetização dos dados⁷;
- Ativos conectados;
- Tempo do ciclo de produto;
- NPS dos colaboradores;
- Competências digitais dos colaboradores;
- Segurança e privacidade dos dados.

É claro que a força modeladora subjacente à ação humana depende dos colaboradores da empresa e, por esse motivo, acrescento o eNPS, desenvolvido por Reichheld e Markey (2011). Este KPI, cujo indicador é gerado através de uma única questão, é utilizado para medir a satisfação dos colaboradores, de forma a verificar a disposição destes em recomendar a empresa. O eNPS pode ser concertado com outras métricas de RH de forma a identificar se os colaboradores estão motivados o suficiente para trabalhar na organização.

Para o caso das PME, a PME Digital (2019) disponibiliza no seu portal alguns modelos de KPIs para ajudar a aceleração digital das empresas. Na figura 17, podemos verificar no cabeçalho da tabela as métricas utilizadas para medir o sucesso dos domínios estratégicos liderança, omni-experiência, informação, modelo operativo e recursos humanos e competência.

⁷ Refere-se ao processo de uso de dados para obter benefícios econômicos quantificáveis.

Figura 17 – Visão geral das métricas de sucesso

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| Métricas de sucesso da Transformação Digital | Taxa de Inovação de Produtos / Serviços (Liderança) | Envolvimento com os Clientes (Omni-experiência) | Monetização dos Dados (Informação) | Eficiência dos Processos / Serviços (Modelo Operativo) | Trabalho e mão de obra (Recursos Humanos e Competências) |
| O que significa? | Recursos alocados para produto, operações e inovação de negócios; ritmo e valor da inovação | Investimento no crescimento de relacionamentos lucrativos com clientes | Investimento e valor da TI relacionada a dados, processos de negócios e pessoas | Eficiência e otimização de processos | Mudanças na oferta e demanda de trabalho humano e digital, receita ou renda por equivalente em tempo integral e força de trabalho contingente |
| Definição das métricas de sucesso | Medidas para rastrear investimentos em P & D, eficiências em ciclos de inovação e retornos de inovação | Métricas para acompanhar a lucratividade, a lealdade e a defesa de interesses do cliente | Medidas que mostram o retorno de uma Organização em investimentos relacionados a dados, incluem novo “valor” de receita (externo), melhoria de processo e margem (interna) | Uma medida para acompanhar a capacidade de uma empresa de otimizar os processos de negócios – especialmente aqueles que afetam a receita e os ativos digitais – e garantir que o desperdício seja minimizado | Métricas para medir o balanço entre o trabalho e os suprimentos (humanos e digitais) e as contribuições individuais dos trabalhadores para as vendas, receitas e ganhos |
| Questões específicas das Organizações | Os investimentos e processos de P & D são suficientemente ágeis para serem entregues em relação aos objetivos da Transformação Digital? | Os novos produtos e serviços Transformação Digital resultarão em uma maior pontuação de promotor de rede (NPS) para produtos Transformação Digital e NPS geral? | Existem ativos exclusivos de informação e conhecimento que podem levar à vantagem competitiva se capitalizados? | Como as inovações de Transformação Digital podem ser exploradas para criar processos de negócios altamente eficazes? | Como a Transformação Digital afetará a utilização de mão-de-obra e o tipo de mão-de-obra em toda a Organização? |

Fonte: PME Digital (2019)

A TD está a introduzir novas oportunidades e é necessário utilizar os KPI para medir o retorno da transformação digital de forma que, se for necessário, seja possível efetuar ajustes em tempo hábil, de forma a melhorar a taxa de sucesso da organização.

Entretanto, existem, também, novos desafios e riscos em termos de direitos individuais e privacidade, segurança, crime cibernético, fluxo de dados pessoais e acesso à informação.

2.7.6. Segurança

A segurança é um tema muito importante e as PME devem estar atentas.

Segundo von Gravrock (2019), apesar de todo o conhecimento, os dados, como números de Segurança Social, números de carta de condução e outras informações pessoais e financeiras, de mais de 2 mil milhões de utilizadores já foram expostos. A culpa da violação destes registos deve ser atribuída não só a segurança imprudente de dados por parte das empresas, mas também à falta de esforços pessoais por parte dos utilizadores.

Na figura 18, podemos verificar que, em 2018, mais de mil milhões de pessoas foram afetadas por falhas de segurança.

Figura 18 – World Economic Forum Annual Meeting - janeiro 2019



Fonte: von Gravrock E. (2019)

Mas a segurança também pode passar despercebida, principalmente com a utilização do IoT. Segundo descreve Azevedo (2017) na sua tese de doutoramento, Sadegui; Wachsmann e Waidner (2015) referem, no seu trabalho “*Security and Privacy Challenges in Industrial Internet of Things*”, os desafios de segurança e privacidade, com base no conceito do IoT aplicado à indústria. Relatam que, visto que os sistemas baseados em IoT quando estão conectados estão mais expostos a questões de segurança, e também de privacidade, deve ser considerado um levantamento das arquiteturas existentes, assim como o desenvolvimento de uma ferramenta para controlo da cibersegurança.

A transformação digital não é apenas aperfeiçoar os métodos tradicionais, mas recriá-los para atender às expectativas de um mercado que está em constante mudança. Ela também não pode ser reduzida apenas ao emprego da tecnologia digital nas PME. Deve ajudar a capacitar as pessoas, de forma a desenvolver novas maneiras de pensar para resolver dilemas, incentivar a inovação em todos os níveis e mudar a experiência dos colaboradores, fornecedores e parceiros de uma organização. Criar um novo valor que, além de atrair novos clientes, deve fidelizar ainda mais os atuais.

Embora algumas organizações estivessem mais bem preparadas, com algumas já a iniciar a implementação da transformação digital, um ator que crie uma mudança no quotidiano, como uma guerra ou uma pandemia, pode alterar de forma considerável os rumos da economia, de forma a afetar de maneira considerável as PME em diversos setores de atividade, como a restauração e turismo.

2.8. COVID-19

Todos nós ainda estamos a sentir as consequências da crise causada pela COVID-19 e, também, a tentar fazer uma previsão deste impacto no futuro. Temos a certeza que este surto é uma tragédia que terá implicações generalizadas para a humanidade e para a economia global. Ela já alterou a forma como vivemos, a maneira como trabalhamos e prejudicou algumas iniciativas de negócios de muitas empresas. As escolas e universidades de todo o mundo precisaram adaptar a forma de dar aulas, os hospitais e centros médicos precisaram alterar a forma de atendimento dos utentes e os serviços essenciais necessitaram de mudar a forma como atendiam os seus clientes, como, por exemplo, a restauração, que passou a efetuar vendas no formato *take-away* de forma a proceder à entrega de refeições sem que o cliente as consumisse no seu estabelecimento e, assim como os outros casos, com o mínimo de contato possível.

É claro que, à medida que a COVID-19 se continua a espalhar pelo mundo, essa pandemia, devido a interrupções na cadeia de suprimentos e à redução da procura dos clientes, terá implicações drásticas nas empresas

durante meses, em muitos casos, provavelmente, anos. Em relação às PME, muitas, nos mais diversos setores, encerrarão as suas atividades. Com essa situação, é imperativo que as empresas desenvolvam a resiliência operacional necessária para sobreviver à nova realidade. A COVID-19 mostrou o valor da tecnologia da informação e da transformação digital, e as organizações devem usar esse tempo para acelerar a transição.

A IDC (2020) efetuou uma pesquisa com algumas empresas, sobre os impactos da COVID-19. Eles chegaram a algumas conclusões interessantes. Os três principais impactos negativos da COVID-19 nas empresas foram destacados como um declínio significativo no desempenho de vendas, na incapacidade de retomar a produção e na incapacidade de visitar clientes. No entanto, três impactos positivos foram citados como capacidade corporativa aprimorada de trabalho colaborativo de longa distância, ganho de marketing *on-line* e desenvolvimento de negócios e, finalmente, o amplo reconhecimento do valor da transformação digital e da tecnologia da informação entre todos os colaboradores.

Segundo Grove (2020), gerente sênior de marketing de conteúdo da Skybox, é previsível que as estratégias abrangentes mudem como resultado da COVID-19. Grove (2020) entende que é importante que as organizações implementem estratégias não apenas para melhorar a comunicação entre as pessoas, mas também entre tecnologias e processos. Nicolls (2020), vice-presidente Global de Marketing da Jumio, afirma que é revelador, embora não seja surpreendente, ver quais indústrias que estão a usufruir de benefícios através dos negócios *on-line* como resultado da pandemia, como os serviços bancários, serviços financeiros, entrega de alimentos e até jogos de azar estão a ter um aumento significativo de novas inscrições de clientes que, em muitos casos, está a ajudar na compensação das perdas.

Marous (2020), co-editor da The Financial Brand, observa que a COVID-19 está a oferecer uma oportunidade à TD. Ele comenta que as organizações de serviços bancários nunca tiveram uma oportunidade tão grande para construir plataformas digitais aprimoradas, visto que o volume geral de transações está muito abaixo do normal.

Filev (2020), argumenta no seu artigo que, com a situação da COVID-19, em que as organizações enfrentam pedidos, sem precedentes, de adotar o

teletrabalho em massa, de forma que, na medida do possível, os seus colaboradores fiquem em casa, é quase impossível, no meio do caos, equilibrar o que é melhor para a organização, proteger os seus colaboradores e ainda oferecer uma experiência de qualidade aos clientes. Prevê, ainda, que esta situação vai dizimar tragicamente alguns setores, mas também vai beneficiar alguns outros. As mudanças mais drásticas serão em quatro áreas:

- Teletrabalho;
- Alimentos e serviços a pedido;
- Indústria dos eventos; e
- *Cloud Computing*.

No que diz respeito ao Teletrabalho, segundo Filev (2020), uma pesquisa recente constatou que 49% dos trabalhadores nunca trabalharam em casa, embora o trabalho remoto seja mais normal agora do que há uma década, mas que este pode ser o momento para que os líderes percebam que, com a conjugação da tecnologia e da cultura e expectativas certas, os colaboradores podem ser igualmente produtivos e eficazes em casa.

Agora, o maior desafio, não só para as PME, mas também para toda a economia global será, face ao bloqueio, distanciamento social e outros desafios, sustentar a continuidade dos negócios.

3. CASOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Entre grandes empresas, com marcas mundialmente conhecidas, sejam as tradicionais ou as digitais, estão as que não acompanharam as evoluções e acabaram por encerrar as suas atividades e também estão as que conseguiram e cresceram. Um exemplo disto é a história das concorrentes Kodak e FujiFilm que, conforme Wade (2015), fornecem exemplos dramáticos de falha e sucesso na aplicação da transformação digital.

Por este motivo, nesta parte, serão abordados alguns casos de empresas internacionais e portuguesas.

3.1. Empresas internacionais

3.1.1. Amazon

Um dos casos de sucesso é a Amazon. Nasceu, originalmente, nativa digital, desde o início, em 1994, com foco no comércio eletrónico de livros e CDs *on-line*.

Reddy e Reinartz (2017) referem que uma das lições da transformação digital da Amazon é que nesta rápida mudança do mercado digital, resistir à inovação não é opção. As empresas precisam de obter uma tolerância ao risco e permitir-se cometer erros, já que algumas das inovações podem falhar, como, no caso da Amazon, com o exemplo do smartphone Fire.

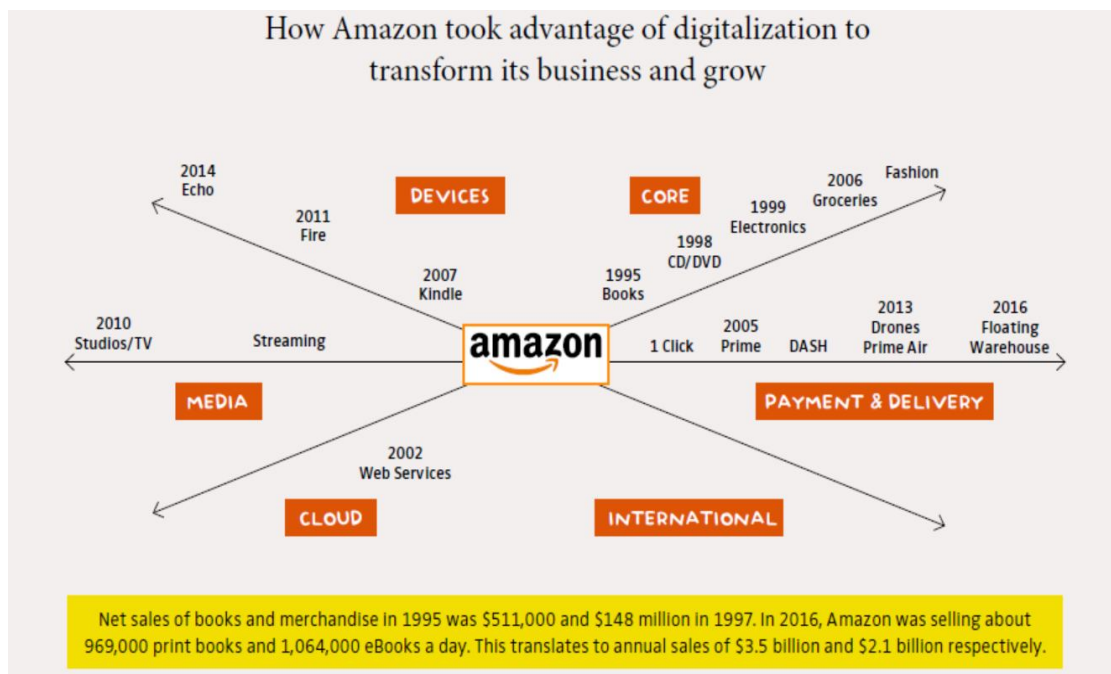
A capacidade e a vontade de ir além do *core business*, ou seja, do seu negócio principal, mesmo que um negócio ameace o outro, é uma outra lição para a transformação digital bem-sucedida. No caso da Amazon, como ainda referem Reddy e Reinartz (2017), apesar de vender livros físicos, a empresa também introduziu o Kindle⁸ e os e-Books⁹. Hoje em dia, permite que os leitores comprem livros físicos no *website* da empresa e tenham igualmente a sua versão digital.

⁸ Kindle é um dispositivo eletrónico para a leitura de livros digitais. Permite ao utilizador ler livros digitais, jornais, revistas e outras medias digitais.

⁹ E-book ou Livro digital é qualquer conteúdo semelhante a um livro, em formato digital, que pode ser lido em equipamentos eletrónicos como, por exemplo, no Kindle.

Reddy e Reinartz (2017) reforçam, também, que a Amazon está a ameaçar outras empresas, como a Netflix e redes de TV. Além disso, apostou no Amazon Web Services, serviços em nuvem extremamente rentáveis, que geram uma receita anual de 10 mil milhões de dólares, com margens de 80% de lucro, estando à frente de empresas como a Microsoft, IBM, Google e Salesforce.

Figura 19 – Amazon aproveitou a TD para transformar os seus negócios e crescer



Fonte: Reddy, S. & Reinartz, W. (2017, p.13)

Na figura 19, podemos observar como a Amazon, nos últimos 10 anos, aproveitou a TD e criou novos negócios em áreas diversificadas, diferentes do seu *Core Business*, como:

- **DEVICES:** Os já comentados Fire, Kindle e o Echo, dispositivo de AI sem fios, como comando por voz que o torna capaz de efetuar tarefas, desde a reprodução de música até ao controlo de dispositivos IoT;
- **MEDIA:** Um exemplo é o Amazon Prime Video, disponível em Portugal desde 2016;

- **CLOUD:** O serviço do AWS, como já referido na tecnologia *cloud* (ponto 2.7.1.1., localizado na página 35);
- **INTERNATIONAL:** Os serviços estão disponíveis para o mercado internacional;
- **PAYMENT & DELIVERY:** A facilidade e novas experiências para o cliente, como o caso do AMAZON DASH, referido na tecnologia IoT (ponto 2.7.1.1., localizado na página 35).

3.1.2. Domino's Pizza

A Domino's Pizza passou por uma transformação digital tão bem-sucedida que se tornou um estudo de caso sobre como a transformação digital conduz ao valor dos negócios. Através do acesso à plataforma "*AnyWhere*", o cliente pode pedir a sua pizza favorita. A plataforma pode ser acedida através de qualquer dispositivo eletrónico, como *smartphones*, *smartwatches* e *smart TVs*. Além disto, os clientes podem *twitter* ou enviar *emojis* de texto (peer2peercloud, 2019).

Foi desenvolvido um *chatbot*, ou assistente virtual ativado por voz, batizado de "Dom", que veio facilitar ainda mais o atendimento ao cliente, possibilitando o pedido da pizza com "zero cliques" (peer2peercloud 2019).

No ano passado, a Domino's lançou uma aplicação que, através da utilização de AI, o cliente efetuava a identificação de uma pizza, mesmo que esta fosse de um concorrente. A App determina, através da AI, se a imagem é realmente de uma pizza e, se for, o cliente acumularia pontos e poderia ganhar uma pizza da Domino's grátis (peer2peercloud 2019).

A Domino's, inicialmente, utilizou o serviço *cloud* da AWS, com o modelo de serviço IaaS. No entanto, a Domino's mudou para o modelo PaaS da Microsoft, visto que a necessidade de agilidade e presença global aumentaram (peer2peercloud, 2019).

Como podemos observar, o sucesso de uma transformação digital depende de um investimento dedicado para desenvolver recursos digitais e de um alinhamento próximo do modelo de negócios da empresa.

3.1.3. Subway

Carman Wenkoff, o CEO do restaurante multinacional Subway, planeia mudar completamente o layout de futuras lojas e, também, redefinir a marca. Com um estudo feito a partir das aplicações baseadas em SaaS da Apptio, verificou que mais de 40% dos clientes utilizam um dispositivo móvel para decidir sobre onde e o que comer e as decisões são tomadas fora do restaurante (Feller, 2017).

Wenkoff pretende, ainda, introduzir quiosques de atendimento automático, de forma a acelerar o pedido de sanduíches, com novos acompanhamentos na ementa. Além de disponibilizar Wi-fi grátis nas suas instalações, também está a reforçar a sua força de trabalho com profissionais das áreas da tecnologia e marketing, de forma a melhorar a aplicação móvel da empresa. O objetivo de toda esta inovação é trazer o cliente para perto da marca, através da sensação de que o produto é personalizado (Feller, 2017).

3.1.4. Kodak

A Kodak, fundada em 1881, solicitou um pedido de proteção contra falência em 19 de janeiro de 2012, para reorganizar os seus negócios.

Fazer algo e fazer a coisa certa são coisas diferentes. Inicialmente, descartaram as máquinas fotográficas digitais por não serem tão lucrativas quanto as tradicionais. Posteriormente, investiram milhares de milhões na expansão do negócio de imprimir fotos, tentando combinar o desempenho do filme tradicional, em vez de abraçar a simplicidade do digital (Anthony, 2016).

A Kodak ainda fez uma aposta, em 2001, adquirindo o *website* de partilha de fotos "Ofoto". Infelizmente, utilizou o *website* para tentar atrair mais pessoas para imprimir imagens digitais. Se a Kodak tivesse adotado o seu slogan histórico de "*share memories, share life*" (partilhe memórias, partilhe a vida), poderia ter alterado o nome do *website* para "*Kodak Moments*" (Momentos Kodak), ao invés de, em 2005, ter alterado para "*EasyShare Gallery*". Em 2008, tinha mais de 60 milhões de utilizadores e milhares de milhões de imagens, mas foi vendida para a empresa Shutterfly, em abril de 2012, por

menos de 25 milhões de dólares, como parte do seu plano de falências (*id.*, 2016).

3.1.5. Fujifilm

Fundada em janeiro de 1934, o principal negócio da Fujifilm, assim como da Kodak, apesar de produzirem máquinas fotográficas, estava centrado nas vendas de filmes e pós-processamento. Wade (2015) reforça que a concorrente japonesa da Kodak enfrentou exatamente os mesmos desafios, mas conseguiu adaptar-se e sobreviver.

Em 2001, as vendas de filmes atingiram o pico em todo o mundo, mas como o CEO da Fujifilm, Shigetaka Komori, justifica no seu livro "Innovating Out of Crisis: How Fujifilm Survived (and Thrived) As Its Core Business Was Vanishing", "*a peak always conceals a treacherous valley*" (um pico sempre esconde um vale traiçoeiro) (Kmia, 2018).

Entretanto, em paralelo, as pessoas começaram a adquirir máquinas fotográficas digitais e tanto a Kodak como a Fujifilm foram forçadas a deixar o seu "duopólio" para ter de competir contra dezenas de empresas no ramo das máquinas fotográficas digitais (*id.*, 2018).

Diante da iminente "morte da sua vaca leiteira", dois dos principais elementos que constituíram a base para o sucesso da Fujifilm foram a mudança dos departamentos de pesquisa e desenvolvimento para uma instalação recém-construída de forma a unificar os esforços de pesquisa e promover uma melhor cultura de comunicação e inovação entre os engenheiros e, através de um estudo do mercado internacional, a equipa de P&D apresentou um gráfico listando todas as tecnologias internas existentes que poderiam corresponder aos mercados futuros (*id.*, 2018).

Assim, a Fujifilm mudou o foco do seu *core business*, a tecnologia de filmes fotográficos, criando quatro filmes de alto desempenho - WV, FUJITAC, CV e Transer - essenciais para a fabricação de painéis LCD para TV, computadores e *smartphones*. Hoje, possui 70% do mercado de películas protetoras de polarizador de painéis LCD. A Fujifilm entrou ainda nos mercados de medicamentos e cuidados da pele (*id.*, 2018).

No caso da Fujifilm, segundo Wade (2015), a empresa combinou o seu conhecimento e, através da análise SWOT, uniu as forças existentes com os novos recursos digitais, de forma a transformar a Fujifilm numa nova organização capaz de competir em novos mercados. Hoje, a empresa vale mais do que em 2000.

Podemos, também, consoante as considerações de Wouters (2014), observar que:

- Ter conhecimentos internos (produtos e serviços) e procurar novas tecnologias é essencial;
- Investir em pequenos novos projetos é arriscado, mas é importante;
- A estratégia é importante, mas a execução também.

3.1.6. Blockbuster

A Blockbuster foi fundada em 1985 pelo empresário do Texas David Cook. Abriu a sua primeira loja de aluguer de vídeos em Dallas, Texas, com 10.000 filmes em VHS (Osur, 2016).

Osur (2016) afirma que a primeira batalha da Blockbuster foi do VHS contra DVD e, só a seguir, viria a batalha contra os serviços de aluguer através da Internet. Mas, apesar de o DVD ter sido um problema para a Blockbuster, o surgimento da Internet indicava o começo do fim.

Apesar de entender que não foi a Internet que acabou com o sucesso de público da Blockbuster, e sim a própria empresa que o fez por si só, Baskin (2013) observa que uma solução teria sido focar-se na venda consultiva, fazendo com que os franchisados das suas lojas estabelecessem relacionamentos contínuos com os clientes. Uma outra solução, segundo Baskin, era aproveitar e implementar verdadeiras redes sociais para classificar e catalogar filmes, e utilizar os dados dos seus clientes para desenvolver um mecanismo preditivo que os membros poderiam usar para localizar novos títulos. Podemos concluir que a Blockbuster não aproveitou o *big data*. Como vimos no ponto 2.7.1.1. (p. 35), o *big data* não deve ser deixado de lado, tanto

que, em meados dos anos 2000, a Google e o Yahoo começaram a utilizar esse recurso para melhorar as suas plataformas.

A Blockbuster tentou adaptar-se ao mercado *on-line* ao dar início, em 1996, ao desenvolvimento de um serviço de aluguer através da Internet. Entretanto, o objetivo era divulgar as promoções das lojas e vender um pequeno número de títulos de filmes. O novo serviço *on-line* estava condenado desde o início (Osur, 2016). Embora a Blockbuster tenha lançado o *website* em 1996, o serviço de aluguer *on-line* de todos os títulos, através daquele *website*, nunca foi disponibilizado ao cliente. Um outro erro foi o facto de a Blockbuster se ter concentrado em atrair assinantes da Netflix, em vez de adaptar a versão *on-line* com o seu modelo de negócios, de forma a obter uma versão parecida com a que os clientes já estavam habituados a utilizar (*id.*, 2016).

Segundo a reportagem do The New York Times (2010), a empresa entrou com um pedido de proteção contra falência, que estava estimada em 1,02 mil milhões de dólares em ativos e 1,46 mil milhões em dívidas, de forma a competir melhor com as empresas Redbox, Netflix e Apple. A primeira alugava filmes através de quiosques automatizados, a Netflix enviava os filmes para os assinantes e, depois, passou a fornecer via streaming digital e a Apple alugava filmes por meio do serviço iTunes.

Em 2011, vendeu os ativos por 234 milhões de dólares, através de um leilão, à empresa Dish Network. Fechou grande parte das suas lojas em 2013. Atualmente, só resta uma loja no mundo que, em 2000, se tornara uma franchisada da Blockbuster. Está localizada no estado norte-americano de Oregon, mais precisamente na cidade de Bend (Hsu, 2019).

Para Baskin (2013), uma das lições a deter com o fim da Blockbuster é a necessidade de entender em que sector de negócio se atua. A Blockbuster pensou que era no negócio de distribuição de entretenimento, mas era sobre a experiência do cliente.

Segundo Osur (2016), Goldsmith (2002) observou que a percepção de um lojista da cidade de Peter Feingold era que a Blockbuster não se preocupava em perceber quem eram e o que queriam os seus clientes, pois estava focada em ver se tinham concorrência à altura. E foi esta falta de foco na satisfação

do cliente que, inevitavelmente, tornou a Blockbuster vulnerável às mudanças na tecnologia e nos hábitos do consumidor.

3.1.7. Netflix

Desde que foi fundada, em 1998, a Netflix foi uma das primeiras empresas a capitalizar com a tecnologia de DVD, enquanto os seus concorrentes, como a Blockbuster, tinham stocks de DVD extremamente limitados. A Netflix ganhou vantagem com o facto de oferecer todos os DVDs disponíveis, cerca de 4000 títulos, enquanto as suas concorrentes não tinham uma grande oferta, como, por exemplo, a Hollywood Video, que disponibilizava apenas 120 títulos (Osur, 2016).

Marc Randolph, um dos fundadores da Netflix, conta no seu livro *That Will Never Work* que em 2000 a empresa estava a passar por um mau momento, mas uma reunião com John Antioco, CEO da Blockbuster, sobre uma possível parceria, poderia salvar a empresa. Durante a reunião, um executivo da Blockbuster não acreditava no poder da Internet e nem conseguia perceber qual o benefício que a Blockbuster poderia obter ao ser parceira de uma empresa *on-line*, já que a Blockbuster vivia um grande momento e a bolha da Internet tinha acabado de estourar. Hastings, o sócio fundador de Randolph, respondeu com 50 milhões de dólares, ao ser questionado sobre um preço. Segundo Randolph, Antioco estava a fazer o máximo para conter uma gargalhada. E o acordo não foi realizado (Época Negócios, 2019).

No último trimestre de 2003, os aparelhos de DVD tornaram-se o presente mais popular de Natal, visto que o preço caiu para 29 dólares, fazendo com que as vendas de aparelhos aumentassem 40% em relação ao ano anterior (Osur, 2016). Esta queda nos preços dos aparelhos foi uma prenda de Natal para a Netflix, que estava prestes a fechar as suas portas. A Netflix tinha acordos com a Toshiba, Pioneer, Sony, HP e Apple, que facultava aos seus clientes assinaturas de avaliação gratuitas da Netflix, quando adquirissem os DVD players e computadores com unidades de DVD (Osur, 2016). Os fundadores da Netflix, Hastings e Randolph, testaram mais de 200 tipos de pacotes para envio do DVD pelo correio, até que encontraram um em que podiam enviar um DVD com o custo do preço de um selo, acompanhado

de um postal de retorno pré-carimbado. A Netflix também estava a alterar a maneira como o governo dos EUA entregava a correspondência, visto que ajudou a modificar as máquinas que o correio utilizava, que passava a classificar os envelopes por códigos de barras. Estas novas máquinas poderiam lidar com os envelopes retangulares, ler códigos de barras e imprimir endereços na embalagem a uma média de impressionantes 5.000 envelopes por hora (Osur, 2016).

A Netflix soube utilizar o *big data*, de forma a perceber exatamente o que os seus clientes alugavam. Desta forma, consegue não exceder os títulos individuais, investindo, assim, numa grande quantidade de títulos diversificados, de forma eficiente, em vez de apostar somente em filmes de sucesso.

Para Christensen (1997), a enorme mudança ocorreu com a chegada da distribuição digital de vídeo pela Internet, o *streaming*. A Netflix foi capaz de fornecer uma seleção variada de conteúdo com uma abordagem de alta qualidade a um preço baixo.

Segundo Osur (2016), a capacidade da Netflix de se adaptar às rápidas transformações da era digital foi um dos principais fatores do seu sucesso. Assim como a Blockbuster, a Netflix também teve, além desta primeira, a Redbox e a Apple como concorrentes.

A Netflix este, em 2018, com um valor de mercado estimado em aproximadamente 180 mil milhões de dólares, enquanto a Blockbuster nunca ultrapassou os 5 mil milhões de dólares (Época Negócios, 2019).

3.1.8. Encyclopaedia Britannica

A Encyclopaedia Britannica foi publicada pela primeira vez em 1768 e foi, por mais de duas centenas de anos, o recurso de referência utilizado para pesquisa, até que surgiu a Internet. Em 3 de março de 2012, foi anunciado que seria impressa a sua última edição e, para muitos, chegava, aí, ao fim mais uma empresa centenária que não resistiu à tecnologia da informação, visto que, com os recentes avanços desta tecnologia, e o aumento das enciclopédias eletrónicas, como a Encarta e a Wikipédia, o acesso às

enciclopédias impressas já não era habitual. Na verdade, a empresa passou a focar-se apenas na sua versão *on-line* (Rogers, 2016).

Segundo Jackson (2012), Jorge Cauz, presidente da Encyclopaedia Britannica, quando pararam de imprimir a enciclopédia, as suas vendas representavam apenas 1% do negócio. Para Cauz, o negócio da empresa é levar conhecimento académico às pessoas e não a tradição de imprimir. A proposta de valor é ser uma fonte confiável.

Cauz admite, ainda conforme relata Jackson (2012), que os volumes são icónicos para a empresa, no entanto, tais considerações são "uma questão geracional", já que o conjunto de impressão não pode trazer essa confiabilidade porque fica obsoleta tão rapidamente e porque não possui todo o material *on-line*. A empresa faz a maior parte da sua receita com produtos *on-line* e aplicações móveis. O portal recebe cerca de 600 milhões de visitantes por ano e as edições *on-line* atendem mais de 100 milhões de estudantes. Cauz afirma que a Encyclopaedia Britannica está mais lucrativa do que nunca.

3.2. Sucesso x Fracasso

Na tabela 4, podemos observar a situação de cada empresa após a aplicação da TD. São citadas, também, as causas principais responsáveis pelo sucesso ou fracasso.

Tabela 4 – Causas principais responsáveis pelo sucesso ou fracasso

| Empresa | Situação | Causas principais |
|-----------------------------|-----------------|--|
| Amazon | Sucesso | Ampliou a área de atuação. Capacidade e vontade de ir além do <i>core business</i> . |
| Domino's Pizza | Sucesso | Desenvolveu recursos digitais e um alinhamento próximo ao modelo de negócios da empresa. |
| Subway | Sucesso | Trouxe o cliente para perto da marca, através da sensação de que o produto é personalizado para ele (inovação). |
| Kodak | Fracasso | Não inovou na hora certa. Utilizou o <i>website</i> para tentar atrair mais pessoas para imprimir fotografias digitais, ao invés de criar uma nova experiência para os clientes. |
| Fujifilm | Sucesso | Foco no seu <i>core business</i> . Combinou o seu conhecimento e, através da análise SWOT, uniu as forças existentes com os novos recursos digitais. |
| Blockbuster | Fracasso | Não inovou na hora certa. Não soube utilizar o <i>big data</i> . Deu início ao desenvolvimento de um serviço de aluguer através da Internet, mas não concluiu. Não se preocupava em perceber quem eram, e o que queriam, os seus clientes. |
| Netflix | Sucesso | Utilizar o <i>big data</i> , adaptar às rápidas transformações da era digital, foco no cliente |
| Encyclopaedia Britannica | Sucesso | Alterou o meio de levar conhecimento académico às pessoas. Entendeu que existe uma mudança de valores nas diferentes gerações. Percebeu que, utilizando o antigo formato de distribuição, as informações poderiam ficar obsoletas de forma rápida. |

Fonte: Elaboração própria (2020)

3.3. Empresas portuguesas

Neste ponto são mencionadas algumas das empresas portuguesas abrangidas pelo estudo da APDC (2017). No Anexo 9, está a relação de todas as organizações, divididas por setores, que foram incluídas no referido estudo.

3.3.1. Grupo Nabeiro – Delta Cafés

A empresa, criada em 1961 e com sede em Campo Maior, tem forte presença nos mercados nacional e internacional. Face à extensão geográfica do grupo, adotou o Office 365 como uma solução de trabalho colaborativo. Foi uma aposta estratégica com foco nas pessoas, independentemente de estas serem colaboradores, clientes ou parceiros.

Teve como objetivos promover a comunicação omnipresente, aumentar a produtividade no posto de trabalho e fortalecer o espírito de equipa.

Como resultado, entre outros, alcançou um crescimento de ligações entre as pessoas, dentro e fora da organização, e uma comunicação mais célere e eficiente, eliminando e-mails e aumentando a produtividade.

Uma das métricas utilizadas foi a avaliação qualitativa anual do incremento da capacidade de trabalho em equipa, de forma a medir a qualidade do trabalho produzido por equipas multidisciplinares e em diversas áreas geográficas.

3.3.2. Direção-Geral do Consumidor

A DGC, aproveitando o crescente desenvolvimento tecnológico e a integração no dia-a-dia dos cidadãos, criou, enquadrado no programa SIMPLEX+ 2016¹⁰, um modelo do livro de reclamações em formato eletrónico.

O livro de reclamações físico, que é obrigatório para todos os fornecedores de bens e prestadores de serviços, passa a ter esta plataforma *on-line* como um complemento. O Livro de Reclamações Eletrónico tem como

¹⁰ O SIMPLEX+ 2016 foi um relançamento do programa SIMPLEX, Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa, que foi lançado em 2006, como uma estratégia de simplificação e modernização legislativa e administrativa, e, também, dos serviços da administração pública central e local.

objetivo tornar mais rápida e eficaz a resposta aos consumidores no tratamento das suas reclamações, pois, além de serem encaminhadas para a entidade reclamada, também serão enviadas para as entidades reguladoras. O consumidor poderá, também, consultar perguntas frequentes e a legislação em vigor no âmbito do direito do consumo.

Em julho de 2017, como podemos verificar na figura 20, iniciou a primeira fase. Foi possível, nesta fase piloto, efetuar reclamações, ou pedir informações, às entidades como, por exemplo, ANACOM, ERSAR e ERSE. Na segunda fase, iniciada em 2018, o serviço foi estendido a outros setores de atividade. Nesta fase, o livro tinha de ser comprado pelos operadores económicos que tinham apenas atuação no mercado *on-line*. E na terceira e última fase, todos os setores de atividade passaram a ser abrangidos, e os registos deveriam ter sido efetuados até ao dia 15 de dezembro de 2019.

Figura 20 – Fases da implementação

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------------|---|--|---|
| OPERADORES ECONÓMICOS ABRANGIDOS | <p>Numa primeira fase (fase piloto) apenas estarão abrangidos pelo livro de reclamações na vertente eletrónica os 3 setores de atividade regulados pela ANACOM, ERSAR e ERSE.</p> | <p>Aos operadores económicos dos 3 setores incluídos em 2017, na fase piloto, e aos operadores económicos que só tenham presença no mercado via <i>online</i> passa ser obrigatório a disponibilização do livro em formato eletrónico. Os restantes operadores poderão disponibilizá-lo facultativamente.</p> | <p>Obrigatoriedade da disponibilização do livro de reclamações em formato eletrónico, complementar ao livro físico, para a totalidade dos setores de atividade.</p> |
| MODELO DE NEGÓCIO | <p>O livro de reclamações disponível no portal é cedido gratuitamente a todos os operadores económicos dos setores acima identificados.</p> | <p>O livro em formato eletrónico terá que ser comprado pelos operadores económicos que apenas têm presença <i>online</i>. Para os operadores económicos dos 3 setores referidos, registados na INCM é oferecido um livro de 25 Reclamações em formato eletrónico, e para os novos clientes, na compra do 1º livro físico. Para todos os outros operadores económicos dos restantes setores, com estabelecimento físico, a disponibilização é gratuita.</p> | <p>Todos os operadores económicos, independentemente dos setores, passam a ser obrigados a comprar o livro de reclamações em formato eletrónico. É oferecido, no início do ano, a todos os clientes de livros de reclamações registados na INCM, 25 reclamações em formato eletrónico. Para os novos clientes, na primeira aquisição do livro físico.</p> |

Fonte: APDC (2017)

É oferecido o Livro de Reclamações Eletrónico, com capacidade para 25 reclamações eletrónicas, a todas as entidades que efetuassem o registo na plataforma da INCM, através da hiperligação https://www.incm.pt/portal/loja_detalhe.jsp?codigo=103239.

Teve como principal objetivo criar um ponto único de entrada *on-line* das reclamações e dos pedidos de informação de consumidores, de forma a remetê-los automaticamente para as entidades competentes e, assim, contribuir para a resolução mais rápida de conflitos. Outros objetivos foram agilizar os procedimentos através da desmaterialização e promover a transparência.

Como a plataforma entrou em funcionamento em 2017, data do estudo da APDC, não foi possível obter os seus resultados de operacionalidade.

A métrica utilizada deverá ser a comparação com os dados de 2016, visto que, no referido ano, 28.582 clientes, públicos e privados, adquiriram 70.163 livros de reclamações amarelos e vermelhos.

As Entidades Reguladoras ou Fiscalizadoras que se encontram na plataforma do Livro de Reclamações Eletrónico estão disponíveis para consulta na hiperligação <https://www.consumidor.gov.pt/pagina-de-entrada/livro-de-reclamacoes-perguntas-frequentes.aspx>.

3.3.3. 360imprimir

A 360imprimir, apesar de ter nascido como nativa digital, é um exemplo que demonstra que as empresas da área da impressão podem adotar, através da transformação digital, uma nova forma de disponibilizar os seus produtos e serviços para criar uma nova experiência para os seus clientes e, conseqüentemente, aumentar as receitas das empresas.

Bourbon (2019) informa que a ideia do negócio surgiu em 2011, quando Sérgio Vieira e Jorge Correia foram imprimir uma dissertação de mestrado. Sérgio reparou que se efetuassem uma grande quantidade de impressões, como, por exemplo, imprimir várias dissertações de vários alunos ao mesmo tempo, o custo de impressão por página caía vertiginosamente.

Com um capital inicial de investimento na ordem dos 10 mil euros, a empresa, criada por seis sócios, agrupa as encomendas de diversos clientes através do seu portal, disponível na hiperligação www.360imprimir.pt.

No portal da 360Imprimir, o cliente encontra diversos materiais gráficos, uma enorme gama de produtos, a preços muito competitivos.

Segundo a agência LUSA, em 14 de abril de 2020, criando uma oportunidade face à pandemia ocasionada pela COVID-19, o grupo lançou uma nova empresa, o supermercado online 360hyper. “Esta é uma solução única no mercado português e de especial importância no contexto que todos vivem”, segundo comunicado citado pela referida agência.

3.3.4. Cook4me

A ideia da Cook4me, que foi fundada em 2016 por Guilherme Andrada e João Reis, foi, através de uma rede de pessoas que estivessem disponíveis, cozinhar para os seus clientes, de forma a atuar no mercado C2C. O cliente poderia solicitar uma refeição, que seria entregue em casa ou no escritório. Entretanto, a solicitação deveria ser feita pelo menos 5 horas antes da hora pretendida, para o caso de refeições individuais, ou 48 horas antes para refeições para grupos.

Em 2017, concorreu ao Prémio Montepio Acredita Portugal, na categoria K. Tech, mas perdeu para a FoundVet, uma App desenvolvida por uma startup da incubadora de empresas da UTAD, que possibilita a uma pessoa agendar uma consulta veterinária em clínicas ou, então, solicitar que um profissional vá à sua residência.

Entretanto, segundo o portal <https://blog.teamlyzer.com>, a empresa Cook4me encerrou as suas atividades em 2018.

4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

A metodologia de investigação utilizada foi a quantitativa, apesar de ter três questões, abaixo informadas, qualitativas:

- 4. Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização.
- 12. Poderia informar qual a disrupção sofrida?
- 24. Poderia informar quais?

Richardson (1989), segundo Dalfovo et al. (2008), expõe que a metodologia quantitativa é frequentemente utilizada nos estudos descritivos, os quais propõem descobrir as características de um fenómeno. Este método tem como característica o emprego da quantificação, seja na recolha de informações, seja no tratamento destas através de técnicas estatísticas, desde as mais básicas até às mais complexas.

Segundo Augusto (2014), pode parecer que quando o investigador, para explicar a realidade, decide utilizar a metodologia quantitativa, indica que existe uma preferência, ou até mesmo uma tendência, de usar os inquéritos e as análises estatísticas, pelo facto de adorar números. Da mesma forma, ao escolher o método qualitativo, pressupõe-se que existe um gosto por obter histórias de vida ou entrevistas em profundidade e, também, uma abominação por números. Assim, o autor, afirma que:

[...] A metodologia reside na interação entre teoria e método e lida com questões que moldam o curso da pesquisa. Está relacionada com os laços que existem entre o que queremos saber e os caminhos a trilhar para lá chegar, clarifica o modo como o curso da pesquisa é determinado pela natureza dos questionamentos de partida e pelos fenómenos em estudo. Daqui se deve depreender que, para um investigador, escolher uma metodologia de pesquisa não pode ser uma mera questão de preferência. Essa escolha terá de estar relacionada com as questões que o investigador coloca, com a natureza do que se pretende conhecer, com o tipo de respostas que espera providenciar. (Augusto, 2014, p. 73-77)

Números, assim como palavras, conseguem revelar a realidade, mas neste caso, a escolha da utilização do método quantitativo possibilita compreender para além da aparência dos números.

4.1. Alfa de Cronbach

O Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) é uma das medidas de confiabilidade mais amplamente utilizadas nas ciências sociais e organizacionais, que tem por objetivo estimar a confiabilidade do inquérito. A confiabilidade Alfa de Cronbach descreve a confiabilidade de uma soma (ou média) de X medições em que as medidas podem representar fatores, ocasiões, formas alternativas ou itens de inquérito/teste, em opções de resposta que podem ser dicotómicas¹¹ ou escalonadas. A fórmula está expressa na figura 21.

Figura 21 – Fórmula Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_{soma}^2} \right)$$

Fonte: https://www.academia.edu/11593605/Alfa_de_Cronbach

As informações contidas na tabela 5 devem ser utilizadas para interpretar os valores do Alfa de Cronbach.

Tabela 5 – Tabela valores confiabilidade do valor Alfa

| Valor de alfa | Confiabilidade |
|---------------|----------------|
| 0,00 - 0,30 | Muito baixa |
| 0,31 - 0,60 | Baixa |
| 0,61 - 0,75 | Moderada |
| 0,76 - 0,90 | Alta |
| 0,91 - 1,00 | Muito alta |

Fonte: Adaptado de Freitas, A. L. & Rodrigues, S. (2005).

¹¹ Questões que podem ter duas respostas possíveis. Por exemplo: Sim/não, concordo/não concordo.

4.2. Kruskal-Wallis

Segundo Hess, Nortey e Ofosu (2018), quando um método estatístico não faz suposições sobre o tamanho da amostra ou sobre a distribuição da população, em oposição a quando se assume que a população tem uma distribuição normal e o tamanho da amostra é suficientemente grande, chama-se a este método não paramétrico.

Para efetuar o teste não paramétrico, foi utilizado o método Kruskal-Wallis. Segundo Meyer e Seaman (2013), o teste de Kruskal-Wallis (KW), em homenagem a William Henry Kruskal e Wilson Allen Wallis, é uma extensão do teste de Wilcoxon-Mann-Whitney. Este teste é utilizado para verificar a relação entre variáveis independentes nominal/ordinal de dados não distribuídos normalmente, como, por exemplo, dados de classificação. A fórmula está expressa na figura 22.

Figura 22 – Fórmula Kruskal-Wallis

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1).$$

Fonte: Meyer e Seaman (2013).

Através da opção “Analisar”, disponível no menu superior da aplicação SPSS, foram escolhidas as opções “Testes não paramétricos” e, a seguir, a “Amostras independentes”. Antes de executar, foi definido no separador “Configurações” a opção teste “Kruskal-Wallis”.

4.3. Inquérito

Para obter as respostas, o objetivo inicial era efetuar entrevistas com algumas empresas, de forma a proceder ao levantamento dos dados e, assim, obter informações quantitativas para o efeito. Entretanto, por causa das situações de confinamento e restrições causadas pela COVID-19, optou-se por recolher os dados através de um inquérito *on-line*, de forma a obter a

opinião de cada indivíduo. No decorrer deste ponto 4.3., será explanado para quem foi enviado o convite para responder ao inquérito, o porquê e qual foi a amostra.

Segundo Barr et al. (1953), um inquérito é uma compilação ordenada de questões que são submetidas a uma amostra da população da qual se deseja obter alguma informação.

De acordo com Lopes (2014), o questionário é composto por um conjunto de questões que devem ser relevantes para o que se pretende observar. Assim, e com base nos objetivos, as questões foram divididas da seguinte forma:

- Questões 1, 2, 3 e 4
 - Localização geográfica, verificar se a empresa é uma PME e se conhece o principal produto/serviço do seu negócio.
- Questão 5
 - Se sabe o que é TD. Se a resposta for NÃO, vai para o final do inquérito (questão 22).
- Questões 6, 7, 8 e 9
 - Compreender se as empresas sabem se existem, ou não, benefícios associados a esta transformação, inclusive com a situação da COVID-19.
- Questões 10, 11 e 12
 - Perceber se as empresas sabem o que é a disrupção e se já a sofreram.
 - Se a resposta da 10 for NÃO avança para 13
 - Se a resposta da 11 for SIM responde a 12
- Questões 13 e 14
 - Se existe a percepção da necessidade, ou não, de proceder com a TD.
- Questões 15, 16, 17, 18, 19 e 20
 - Observar se existe uma resistência à mudança e se já iniciou o processo de TD e quais as tecnologias adotadas.

- Vai para o final do inquérito se a resposta da 19 for "Não pretende iniciar" ou "não sei informar". Neste caso, com base nas respostas de 15 a 18 podemos perceber se há resistência.
- Na questão 20 existem respostas que não tem nada a ver com as tecnologias transformadoras, de forma a perceber se responderam por responder ou sem conhecimento (exemplos: e-mail, 2G, etc...).
- Questões 21 e 22
 - Perceber se algum parceiro de negócio adotou e/ou utiliza a TD e se estes dão valor.
- Questões 23 e 24
 - Se sabe o que é KPI e qual utiliza.
 - Se a resposta da 23 for NÃO avança para 25.
 - Se a resposta da 23 for SIM responde a 24.
- Questões 25 e 26
 - Como obteve conhecimento do inquérito e se quer ser comunicado para posteriormente aceder à dissertação.

A divulgação foi efetuada através do envio de e-mails para empresas do distrito de Aveiro e publicações no LinkedIn e Facebook. No Anexo 12 estão as informações e detalhes sobre a elaboração, pré-teste executado, divulgação e recolha dos dados. As questões do inquérito, assim como o total de cada uma das respostas, estão disponibilizadas no Anexo 13, enquanto no Anexo 14 temos a lista da quantidade de empresas por atividade que responderam ao inquérito.

O inquérito foi respondido por 276 pessoas.

De forma a estimar a confiabilidade do inquérito, foi utilizado, através da aplicação SPSS, o alfa de Cronbach. Foram criadas novas variáveis, em que as respostas foram transformadas em números, através da função “Rótulos de valor”, de forma a cumprir a exigência para o cálculo, ao efetuar uma relação com a escala de *Likert* utilizada. Conforme pode ser verificado na figura 23, o valor de alfa obtido foi de 0,906, o que indica, conforme as informações contidas na tabela 5 (p. 72), que a confiabilidade do inquérito é alta.

Figura 23 – Resultado do alfa de Cronbach – 276 respostas

Resumo de processamento do caso

| | | N | % |
|-------|------------------------|-----|-------|
| Casos | Válido | 276 | 100,0 |
| | Excluídos ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 276 | 100,0 |

a. Exclução de lista com base em todas as variáveis do procedimento.

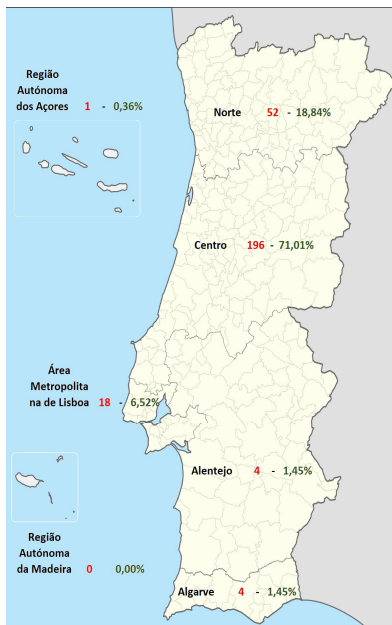
Estatísticas de confiabilidade

| Alfa de Cronbach | N de itens |
|------------------|------------|
| ,906 | 22 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

As seis primeiras opções de respostas da questão 1 (“Em que região de Portugal está sediada a empresa?”) foram definidas consoante a codificação da NUTS II, conforme pode ser observado na figura 24. A questão “Outros”, com possibilidade de dar uma resposta aberta, obteve somente uma que, no caso, foi do Brasil.

Figura 24 – Distribuição das respostas por região



Estatísticas

Em que região de Portugal está sediada a empresa?

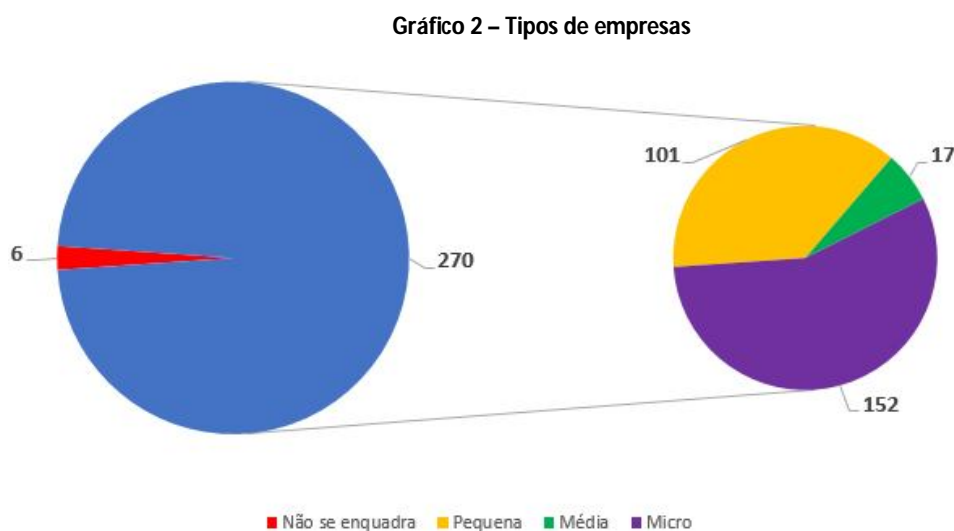
| N | Válido | Total |
|---|--------|-------|
| | 276 | |
| | Omisso | 0 |

Em que região de Portugal está sediada a empresa?

| | | Frequência | Porcentagem | Porcentagem válida | Porcentagem cumulativa |
|--------|------------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------------|
| Válido | Alentejo | 4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | Algarve | 4 | 1,4 | 1,4 | 2,9 |
| | Área Metropolitana de Lisboa | 18 | 6,5 | 6,5 | 9,4 |
| | Brasil | 1 | ,4 | ,4 | 9,8 |
| | Centro | 196 | 71,0 | 71,0 | 80,8 |
| | Norte | 52 | 18,8 | 18,8 | 99,6 |
| | Região Autónoma dos Açores | 1 | ,4 | ,4 | 100,0 |
| | Total | 276 | 100,0 | 100,0 | |

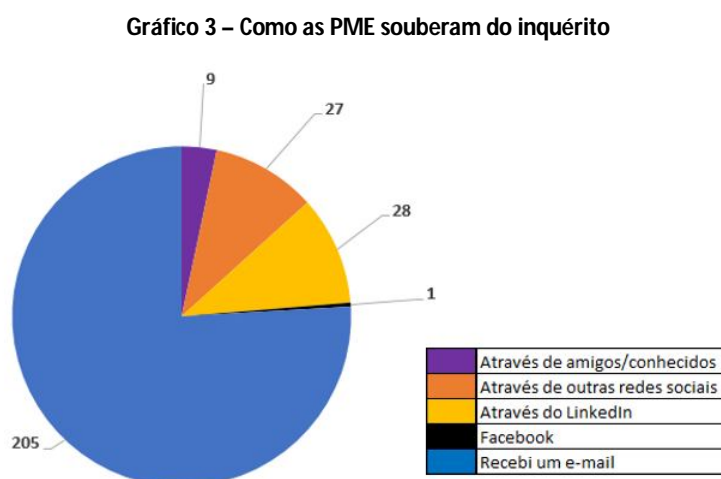
Fonte: Elaboração própria (2020)

Através da questão 3, obtivemos 270 respostas a informar que a empresa é uma PME, como pode ser verificado no gráfico 2.



Fonte: Elaboração própria (2020)

Destas 270 PME, conforme as respostas à questão 25 (“Como tomou conhecimento deste inquérito?”), 205 informaram que tomaram conhecimento do inquérito através de um e-mail, como pode ser observado no gráfico 3.



Fonte: Elaboração própria (2020)

Levando em consideração estas 205 respostas, 188 informaram que estão localizadas na região Centro. Visto que foram enviados e-mails para 1.759 empresas do distrito de Aveiro, foi efetuada uma pesquisa em relação

às PME existentes no referido distrito, de forma a determinar se estas 188 respostas seriam suficientes.

A primeira análise a ser efetuada foi o número de empresas existentes em Portugal. Com base nas informações da Pordata, em 2018¹² existiam 1.295.299 empresas em Portugal, sendo que, conforme podemos observar na tabela 6, destas, 1.294.037 eram PME.

Tabela 6 – Empresas não financeiras (2013 e 2018) em Portugal

| Anos | Dimensão | | |
|------|-----------|-----------|---------|
| | Total | PME | Grandes |
| 2013 | 1.119.447 | 1.118.427 | 1.020 |
| 2014 | 1.147.154 | 1.146.119 | 1.035 |
| 2015 | 1.181.406 | 1.180.331 | 1.075 |
| 2016 | 1.214.206 | 1.213.107 | 1.099 |
| 2017 | 1.260.436 | 1.259.234 | 1.202 |
| 2018 | 1.295.299 | 1.294.037 | 1.262 |

Fonte: Pordata (2020)

Observa-se na tabela 7 que, no período compreendido entre os anos de 2013 e 2018, houve um crescimento anual médio de 3% das PME. Este percentual foi aplicado nos anos de 2019 e 2020, de forma a obter um valor estimado de PME no início de 2020.

Tabela 7 – PME (2013 e 2018) em Portugal

| Anos | PME | | | | |
|------|-----------|------------------|-----------|----------|--------|
| | Total | Taxa Crescimento | Micro | Pequenas | Médias |
| 2013 | 1.118.427 | ----- | 1.077.294 | 35.446 | 5.687 |
| 2014 | 1.146.119 | 2% | 1.104.490 | 35.870 | 5.759 |
| 2015 | 1.180.331 | 3% | 1.136.865 | 37.515 | 5.951 |
| 2016 | 1.213.107 | 3% | 1.167.993 | 38.866 | 6.248 |
| 2017 | 1.259.234 | 4% | 1.212.059 | 40.547 | 6.628 |
| 2018 | 1.294.037 | 3% | 1.244.495 | 42.581 | 6.961 |
| 2019 | 1.332.858 | Estimado | 1.281.830 | 43.858 | 7.170 |
| 2020 | 1.372.844 | Estimado | 1.320.285 | 45.174 | 7.385 |

Fonte: Adaptado de Pordata (2020)

¹² Fonte: <https://www.pordata.pt/Portugal/Empresas+total+e+por+dimensao-2857> (Última atualização: 2020-02-14)

Em 2018¹³, ainda com base nas informações da Pordata, constatou-se que estavam localizadas no distrito de Aveiro 81.171 PME.

Ao iniciar a análise do crescimento anual, desde 2013, das empresas do distrito de Aveiro, em comparação ao mesmo período do crescimento obtido das PME em Portugal, observou-se que na região do referido distrito, a taxa de crescimento foi menor do que a média nacional, obtendo um aumento médio de 2%, com o agravante de o valor percentual referente ao aumento relativo do ano de 2017 para o ano de 2018 ter sido somente de 0,7%.

Na tabela 8 podemos ver informações detalhadas do número de PME existentes, nos anos de 2013 a 2018, nos 19 municípios do distrito de Aveiro.

Tabela 8 – Empresas PME não financeiras (2013 a 2018) no distrito de Aveiro

| Distrito Aveiro | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Águeda | 4.984 | 5.052 | 5.237 | 5.388 | 5.500 | 5.420 |
| Albergaria-a-Velha | 2.495 | 2.589 | 2.662 | 2.726 | 2.781 | 2.763 |
| Anadia | 3.505 | 3.572 | 3.626 | 3.670 | 3.660 | 3.765 |
| Arouca | 2.207 | 2.381 | 2.515 | 2.620 | 2.644 | 2.593 |
| Aveiro | 8.774 | 8.843 | 9.105 | 9.406 | 9.782 | 9.982 |
| Castelo de Paiva | 1.165 | 1.192 | 1.253 | 1.265 | 1.317 | 1.370 |
| Espinho | 3.211 | 3.209 | 3.211 | 3.259 | 3.319 | 3.354 |
| Estarreja | 2.450 | 2.536 | 2.579 | 2.653 | 2.629 | 2.669 |
| Ílhavo | 3.639 | 3.692 | 3.783 | 3.828 | 3.967 | 4.037 |
| Mealhada | 2.206 | 2.337 | 2.345 | 2.382 | 2.436 | 2.445 |
| Murtosa | 1.104 | 1.114 | 1.087 | 1.134 | 1.170 | 1.203 |
| Oliveira de Azeméis | 6.863 | 7.013 | 7.188 | 7.313 | 7.492 | 7.460 |
| Oliveira do Bairro | 2.613 | 2.678 | 2.766 | 2.790 | 2.846 | 2.860 |
| Ovar | 5.285 | 5.399 | 5.572 | 5.693 | 5.792 | 5.847 |
| Santa Maria da Feira | 14.156 | 14.402 | 14.696 | 15.041 | 15.504 | 15.693 |
| São João da Madeira | 2.744 | 2.878 | 2.916 | 2.966 | 3.044 | 2.987 |
| Sever do Vouga | 1.293 | 1.356 | 1.377 | 1.428 | 1.454 | 1.457 |
| Vagos | 2.427 | 2.510 | 2.600 | 2.637 | 2.755 | 2.760 |
| Vale de Cambra | 2.157 | 2.325 | 2.421 | 2.514 | 2.523 | 2.506 |
| TOTAL | 73.278 | 75.078 | 76.939 | 78.713 | 80.615 | 81.171 |

Fonte: Adaptado de Pordata (2020)

Se tomarmos por base um crescimento médio de 2% dos últimos 5 anos, e não levando em consideração a pandemia ocasionada pela COVID-19, de forma a obter um número maior para a população, podemos estimar que no início de 2020, teríamos 82.794 PME no distrito de Aveiro. Assim, com base

¹³ Fonte: <https://www.pordata.pt/Municipios/Empresas+não+financeiras+total+e+por+dimensão-916> (Última atualização: 2020-02-28)

neste número alcançado e nas 188 respostas do inquérito referentes às PME do distrito de Aveiro, foram considerados como a dimensão da população o valor de 82.794 e a dimensão da amostra o valor de 188. Com estas informações, obtemos um nível de confiança de 95% e uma margem de erro máximo de 7,15%.

5. ANÁLISE DOS DADOS

As análises que se seguem foram efetuadas com base nas 188 respostas.

Os dados foram tratados estatisticamente através do Excel e do SPSS, e os respetivos resultados analisados e interpretados.

Conforme pode ser verificado na figura 25, o resultado do alfa de Cronbach para as 188 questões foi de 0,873, o que indica, conforme as informações contidas na tabela 5 (p. 72), que a confiabilidade do inquérito é alta.

Figura 25 – Resultado do alfa de Cronbach – 188 respostas

| Resumo de processamento do caso | | | |
|--|------------------------|-----|-------|
| | | N | % |
| Casos | Válido | 188 | 100,0 |
| | Excluídos ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 188 | 100,0 |

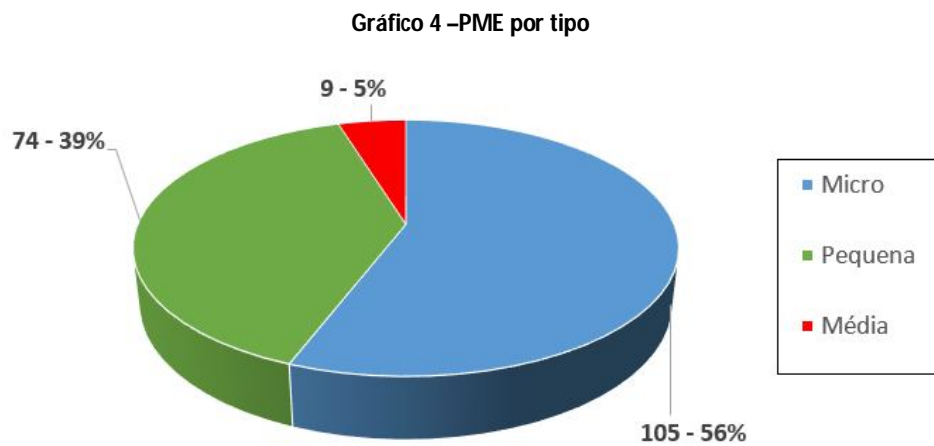
a. Exclusão de lista com base em todas as variáveis do procedimento.

| Estatísticas de confiabilidade | | |
|---------------------------------------|---|------------|
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach com base em itens padronizados | N de itens |
| ,919 | ,873 | 19 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

5.1. Número de PME que responderam o inquérito por tipo

Com base nas respostas da questão 3 (A organização é uma PME?), observa-se no gráfico 4 que pouco mais de 55% dos inquiridos são microempresas, as pequenas empresas ocupam o segundo lugar com 39% e apenas 5% correspondem às médias empresas.



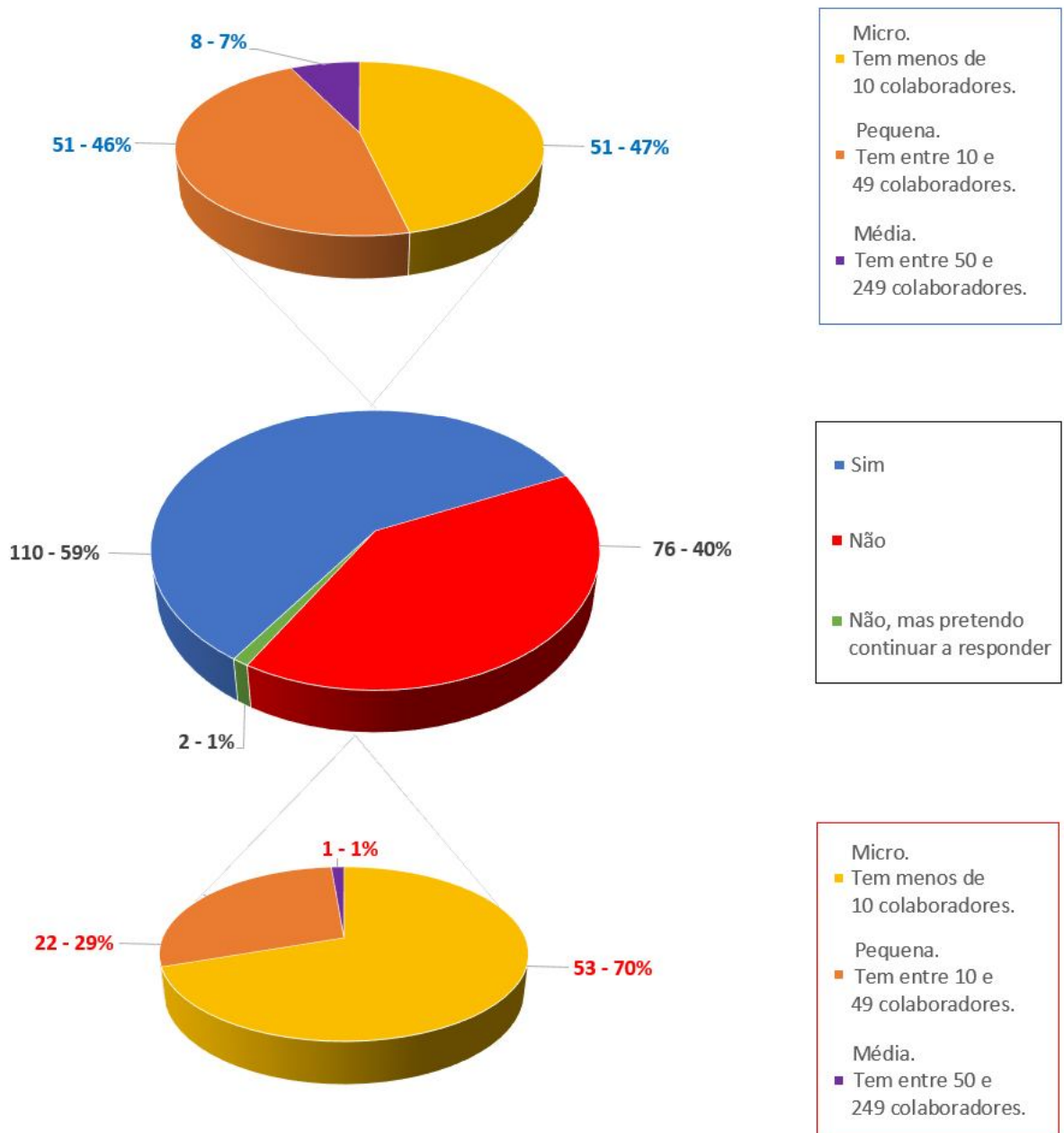
Fonte: Elaboração própria (2020)

5.2. PME que sabem o que é TD

Como pode ser observado na figura 26, as respostas da questão 5 (Sabe o que é Transformação Digital (TD)?) indicam que 110 PME, quase 60% das respostas, sabem o que é a transformação digital.

Figura 26 – Sabem ou não o que é TD

| | Por tipo | Sim | Não | Não, mas pretendo continuar a responder |
|--|------------|------------|-----------|---|
| Sim. Tem menos de 10 colaboradores. | 105 | 51 | 53 | 1 |
| Sim. Tem entre 10 e 49 colaboradores. | 74 | 51 | 22 | 1 |
| Sim. Tem entre 50 e 249 colaboradores. | 9 | 8 | 1 | 0 |
| TOTAL | 188 | 110 | 76 | 2 |



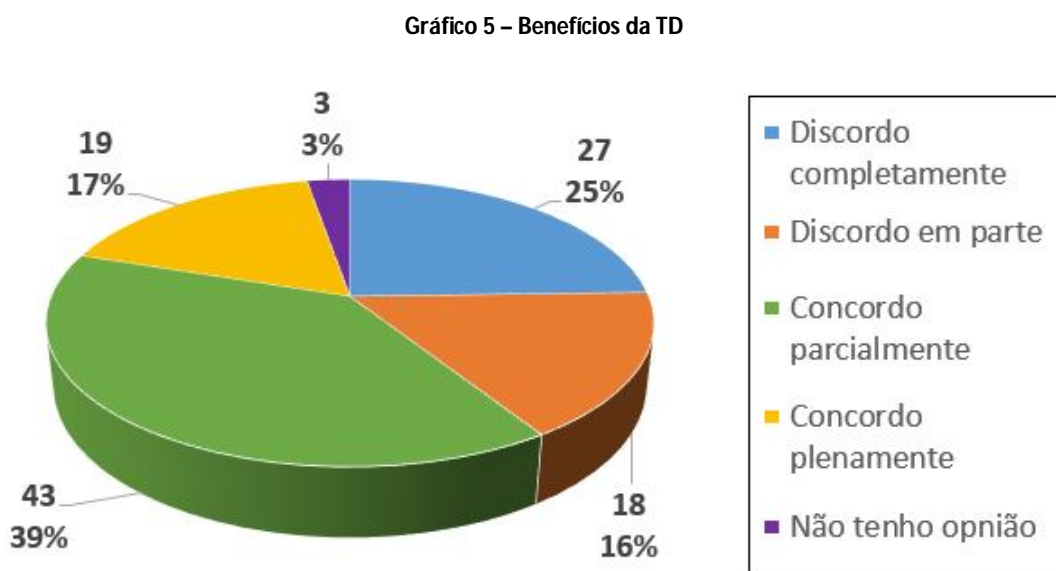
Fonte: Elaboração própria (2020)

Pode-se ainda observar na figura 26, que 70% das empresas que não sabem o que é a transformação digital são microempresas. Observa-se, ainda, que somente 1 das 9 médias não sabe o que é TD.

Somente as empresas que responderam “Sim” ou “Não, mas pretendo continuar a responder”, puderam dar continuidade no inquérito. Entretanto, para as questões estatísticas, somente foram consideradas as respostas das 110 PME que informaram saber o que é TD.

5.3. Benefícios da TD

Através das respostas da questão 6 (Acredita que a TD trará potenciais benefícios para o mundo?), foi gerado o gráfico 5. Com base nas informações, observa-se que somente 17% não tem dúvidas que a TD trará potenciais benefícios para o mundo.

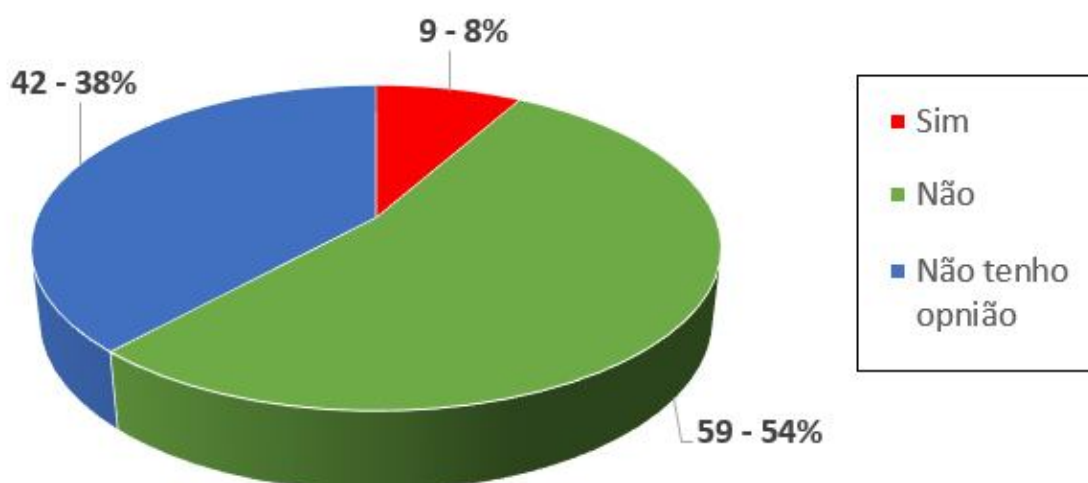


Fonte: Elaboração própria (2020)

5.4. PME e o risco da implementação

As informações do gráfico 6 retratam que quase 60% das PME que responderam à questão 7 (Acredita que as PME portuguesas estão preparadas para assumir o risco da implementação da transformação digital?), não acreditam nos benefícios da transformação digital.

Gráfico 6 – PME portuguesas estão preparadas?

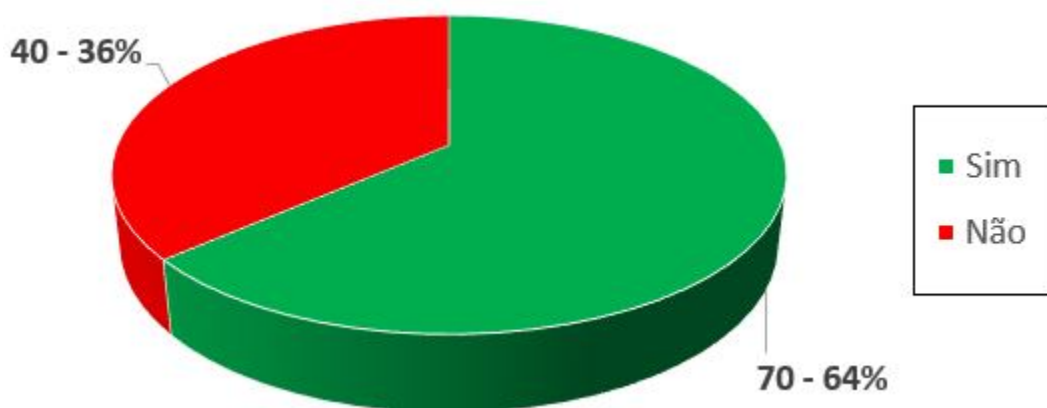


Fonte: Elaboração própria (2020)

5.5. Estratégias e os meios digitais

Em relação à questão 8 (Acredita que a estratégia competitiva da organização depende de meios digitais?), observa-se no gráfico 7 que 64% acreditam que a estratégia competitiva depende dos meios digitais.

Gráfico 7 – Estratégias e os meios digitais



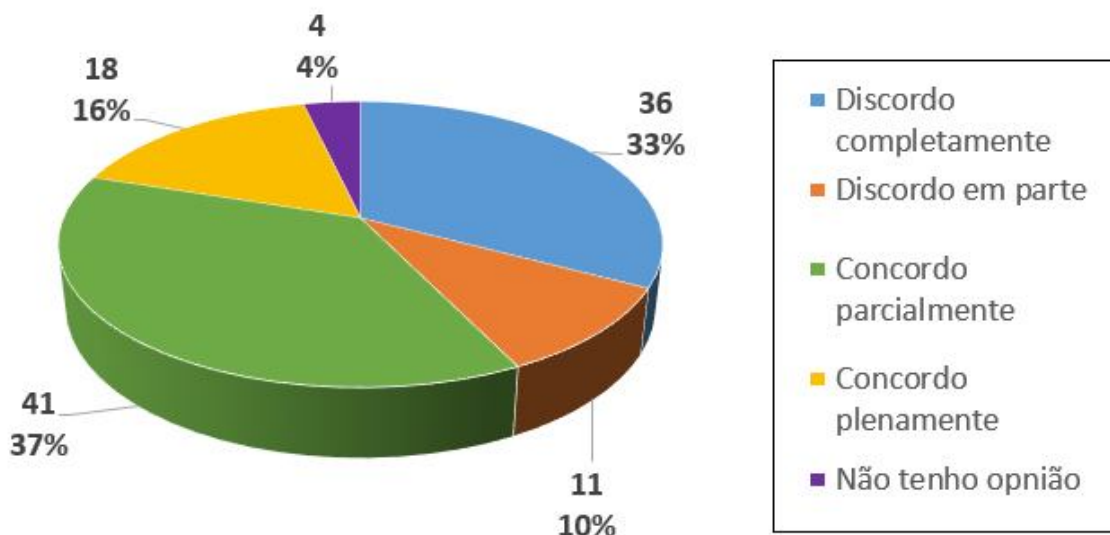
Fonte: Elaboração própria (2020)

5.6. TD x Benefícios devido à COVID-19

Com base nas informações do gráfico 8, com dados referentes às respostas da questão 9 (Na atual situação do COVID-19, a TD traria benefícios para a sua organização, de forma a que minimizasse as perdas de negócios?),

verifica-se que apenas 16% concordam plenamente que a TD traria benefícios na atual conjuntura da COVID-19, enquanto que 33% discordam plenamente.

Gráfico 8 – TD x Benefícios devido à COVID-19



Fonte: Elaboração própria (2020)

Efetuada uma análise com base nos dados da tabela 9, observa-se que destas 36 respostas (discordo completamente), 6 advêm de empresas do setor do turismo e outras 6 do setor da restauração. Conforme pode ser consultado na tabela do Anexo 14, verifica-se que de entre as 110 PME, 7 empresas são da área do turismo e outras 7 da restauração, o que leva a perceber que 86% das empresas deste setor entendem que a TD não conseguiria minimizar as perdas de negócio devido à COVID-19.

Tabela 9 – Discordam do benefício por tipo de negócio

| TIPO DE ATIVIDADE | QTD |
|---|-----------|
| Aluguer de veículos automóveis ligeiros | 1 |
| Atividades desportivas | 1 |
| Automóvel | 2 |
| Casa - Mobiliário, têxteis, utilidades domésticas e iluminações | 1 |
| Climatização | 1 |
| Construção - Portas e Janelas | 1 |
| Construção de edifícios (residenciais e não residenciais) | 1 |
| Consultoria fiscal | 1 |
| Consultoria imobiliária | 1 |
| Contabilidade e gestão de empresas | 1 |
| Culturais e Criativas | 1 |
| Estabelecimentos hoteleiros | 1 |
| Fabricação de estruturas de construções metálicas | 1 |
| Instalação de climatização | 1 |
| Máquinas e Ferramentas | 2 |
| Medicina dentária | 1 |
| Odontologia | 1 |
| Pousadas com restaurante | 1 |
| Restauração | 6 |
| Rolhas de cortiça | 1 |
| Saúde | 2 |
| Serviços gerais de construção civil | 1 |
| Turismo | 6 |
| TOTAL | 36 |

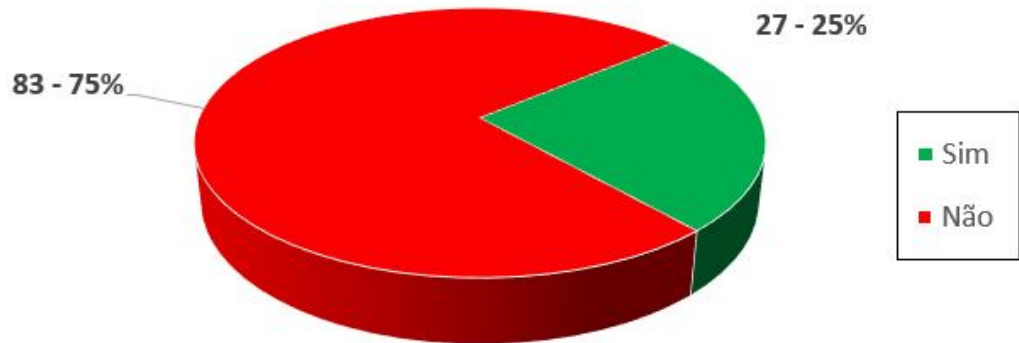
Legenda: QTD (Quantidade)

Fonte: Elaboração própria (2020)

5.7. Disrupção

O gráfico 9 trata as respostas da questão 10 (Sabe o que é disrupção?), das quais 75% das empresas informam que não sabem o que é disrupção.

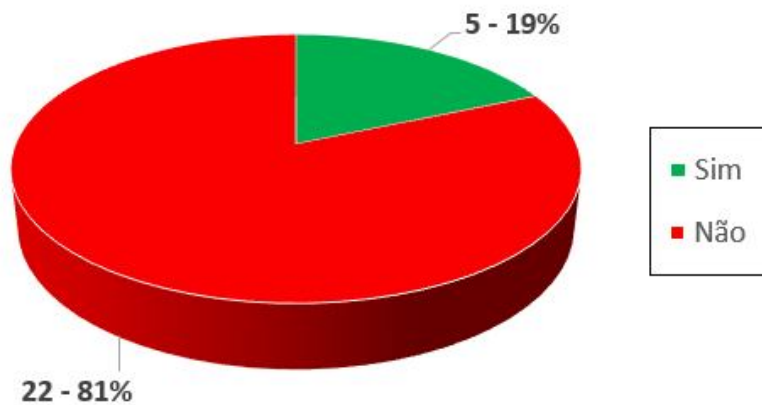
Gráfico 9 – Sabe o que é disrupção?



Fonte: Elaboração própria (2020)

Com base na questão 11 (A sua organização já sofreu alguma disrupção?), verifica-se, no gráfico 10, que 5 inquiridos informaram já terem sofrido disrupção.

Gráfico 10 – Já sofreu disrupção?



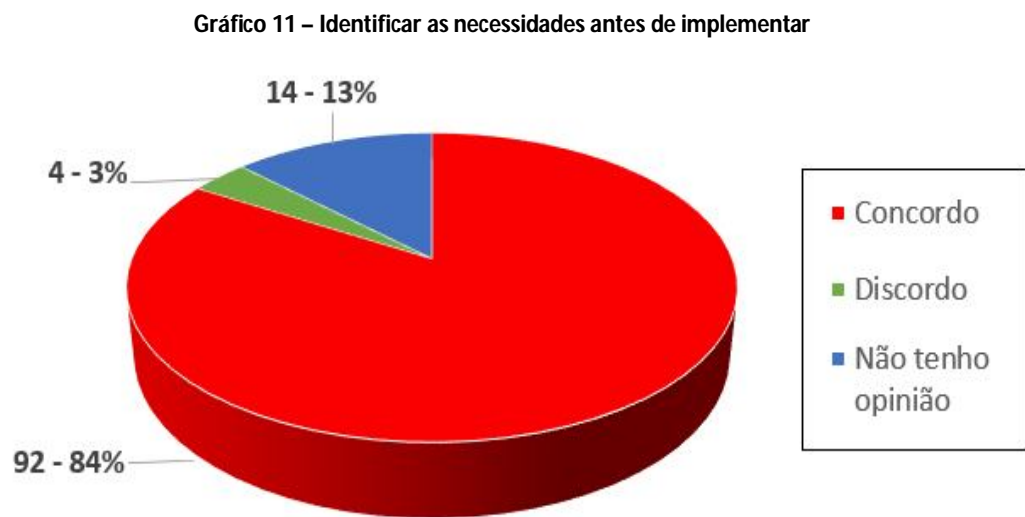
Fonte: Elaboração própria (2020)

Destas 5 que sofreram, 4 informaram, na questão 12 (Poderia informar qual a disrupção sofrida?) qual foi a disrupção sofrida:

- Airbnb (2 respostas);
- Mudança de paradigma do licenciamento software/gestão stocks/fornecimento;
- Uber Eats.

5.8. Identificar as necessidades antes de implementar

Aproximadamente 85% das empresas marcaram a opção “Concordo” na questão 13 (É importante identificar, antes de iniciar a implementação da TD numa organização, se existe ou não esta necessidade?), como pode ser observado no gráfico 11. Conforme descrito no ponto 2.7.3. (p. 41), Wade (2015) entende que as empresas devem ser claras sobre a justificativa para a mudança e, por isto, é importante que seja identificado se existe a necessidade da implementação da transformação digital.

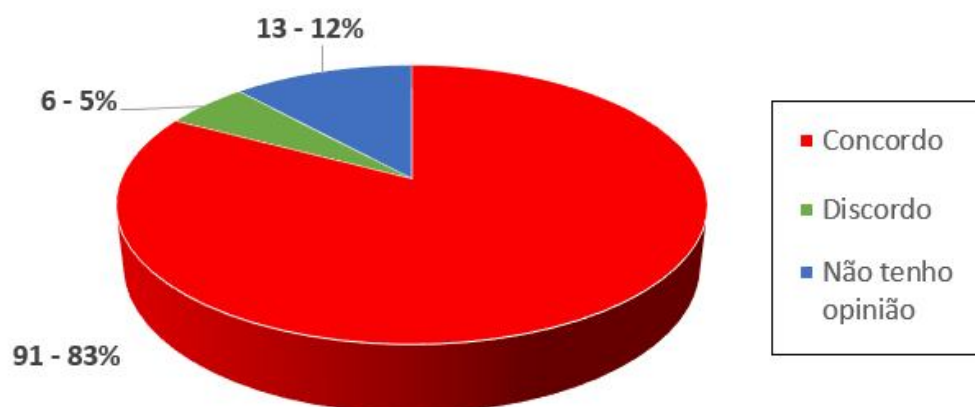


Fonte: Elaboração própria (2020)

5.9. Analisar a evolução da tecnologia e seus impactos

Como pode ser observado no gráfico 12, com base nas respostas da questão 14 (A evolução das tecnologias e seus impactos na organização devem ser analisados e avaliados?), 83% entendem que devem analisar que impacto terá a utilização das tecnologias na organização, assim como a evolução destas.

Gráfico 12 – Analisar a evolução da tecnologia e seus impactos



Fonte: Elaboração própria (2020)

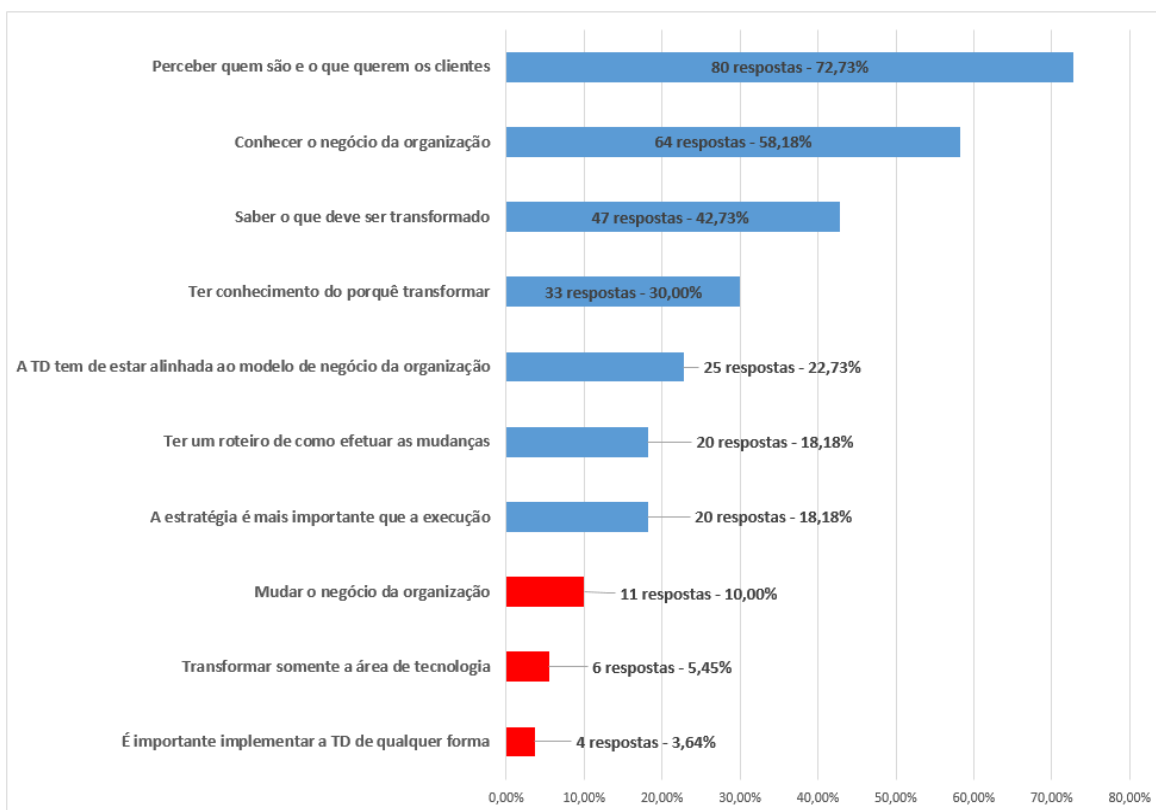
5.10. Importante para o sucesso

Nesta questão, foram eliminadas 3 respostas, consideradas como *outlier*, visto que, apesar de informarem que sabem o que é TD, estes inquiridos marcaram todas as 10 opções possíveis. Entretanto não foram eliminadas do restante desta análise, visto que tal situação não ocorreu em outros casos de múltipla escolha e, também, as mesmas não pretendem implementar a TD (situação abordada a partir do ponto 5.14., localizado na página 94).

Através das respostas da questão 15 (Quais das afirmações abaixo, na sua opinião, são importantes para o sucesso da transformação digital numa organização?), foi possível ter uma percepção sobre o entendimento dos inquiridos relativamente ao que é importante para o sucesso da TD.

Conforme pode ser observado no gráfico 13, mais de 70% responderam que é importante saber quem são e o que querem os clientes. É muito importante conhecer os clientes, e existem diversas ferramentas de marketing que auxiliam na busca destas respostas.

Gráfico 13 – Importância para o sucesso da TD



Fonte: Elaboração própria (2020)

A seguir, com 64 respostas, cerca de 58% entendem que deve conhecer o negócio da organização. Este é um passo muito importante antes de iniciar o processo de transformação digital. Entretanto ocorreu uma situação interessante. Conforme pode ser verificado na tabela 10, das 110 respostas analisadas, somente 29 inquiridos efetuaram na questão 4 (Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização), a descrição solicitada.

Tabela 10 – Respostas da questão 4 das PME que sabem o que é TD

| | |
|--|------------|
| Não informou o negócio da empresa | 81 |
| Informou o negócio da empresa | 29 |
| TOTAL | 110 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

Destas 29 PME, conforme pode ser verificado na tabela 11, apenas 18 marcaram a opção “Conhecer o negócio da organização como sendo

importante”. Porém, das restantes 81 empresas que não responderam à questão 4 (Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização), 46 marcaram esta opção.

Tabela 11 – Respostas relacionadas da questão 4 x Opção da questão 15

| | |
|---|-----------|
| Não informou o negócio da empresa e marcou a opção "Conhecer o negócio da organização" | 46 |
| Informou o negócio da empresa e marcou a opção "Conhecer o negócio da organização" | 18 |
| TOTAL | 64 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

Todas as respostas da questão 4 estão no Anexo 15.

5.11. Fatores que podem impedir a implementação

Pelo que pode ser analisado com as respostas da questão 16 (Com base na sua opinião, marque quais são os fatores que podem impedir a implementação da transformação digital na sua organização.), cujo resultado aparece na tabela 12, o investimento, a sobrecarga de atividades e a incerteza de desempenho, estão entre os principais fatores que podem impedir a implementação sendo que, nas que não pretendem iniciar, a incerteza de desempenho parece ser a principal causa para a não implementação.

Tabela 12 – Fatores que podem impedir a implementação

| Opções da pergunta 16 | Todas as respostas | Não pretendem iniciar |
|--|---------------------------|------------------------------|
| Investimentos em novas tecnologias (produtos e serviços) | 69 | 38 |
| Investimentos em conhecimentos sobre novas tecnologias | 21 | 9 |
| Saber lidar e filtrar a quantidade de informação disponível | 15 | 9 |
| Sobrecarga de atividades | 67 | 32 |
| Riscos de perda de privacidade | 36 | 28 |
| Incerteza de desempenho | 54 | 44 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

5.12. Importância dos desafios na implementação

Na tabela 13 podemos observar as opções mais escolhidas na questão 17 (Com base na sua opinião, atribua, para cada um dos desafios abaixo, um valor que defina a importância destes na implementação da transformação digital na sua organização). A integração da cadeia de valor da empresa é o desafio com a maior importância, segundo os inqueridos.

Tabela 13 – Importância dos desafios na implementação

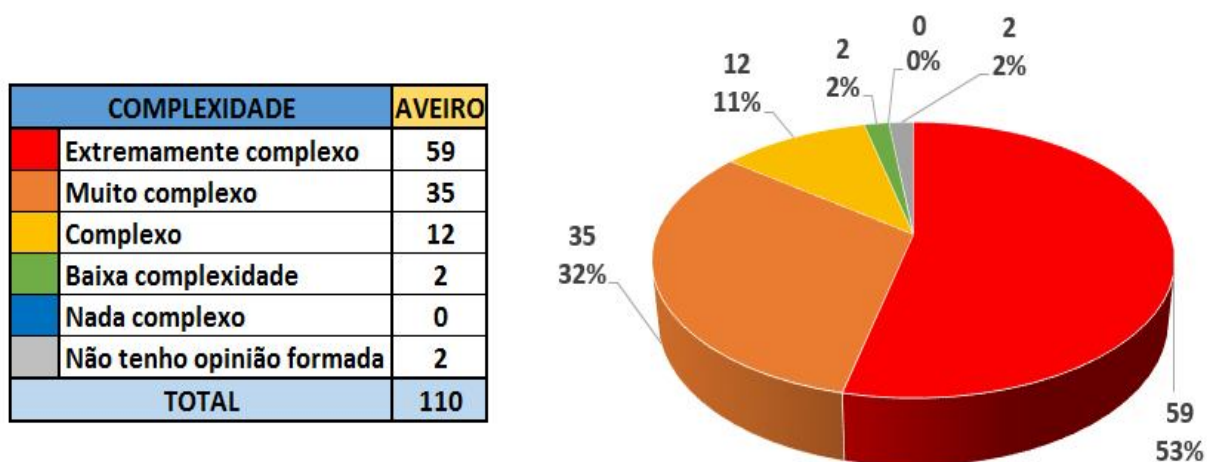
| Opções da pergunta 17 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Média |
|--|----|----|----|----|----|-------|
| Mudança | 24 | 21 | 29 | 23 | 13 | 2,818 |
| Mão de obra especializada | 12 | 11 | 33 | 36 | 18 | 3,336 |
| Pesquisa | 19 | 11 | 37 | 34 | 9 | 3,027 |
| Integração da cadeia de valor da empresa | 11 | 10 | 17 | 39 | 33 | 3,664 |
| Modelo de negócio digital | 13 | 9 | 25 | 37 | 26 | 3,491 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

5.13. Complexidade

As respostas da questão 18 (Como entende ser o grau de complexidade para a implementação da transformação digital?), conforme podem ser observadas na figura 27, demonstram que 94 empresas, ou seja, 85%, entendem que a transformação digital é muito ou extremamente complexa.

Figura 27 – Complexidade

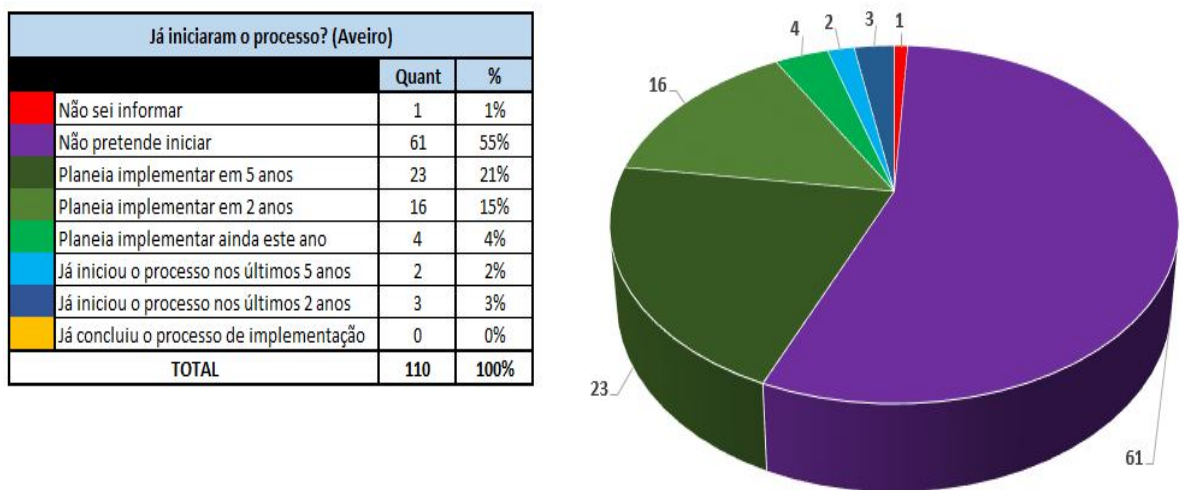


Fonte: Elaboração própria (2020)

5.14. Implementação

Ao analisar a questão 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital), verifica-se, consoante as informações da figura 28, que 61 organizações não pretendem implementar a TD. Ainda se verifica que 43 planeiam implementar, apenas 5 já iniciaram o processo e nenhuma concluiu.

Figura 28 – Processo de implementação



Fonte: Elaboração própria (2020)

5.15. Complexidade x Implementação

Ao cruzar as informações das questões 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital?) com as respostas da questão 18 (Como entende ser o grau de complexidade para a implementação da transformação digital?), podemos observar, através dos dados da tabela 14, que 60 das 61 empresas que responderam que não pretendem iniciar, entendem que a implementação da TD é muito ou extremamente complexa.

Tabela 14 – Complexidade x Implementação

| | Não sei informar | | Não pretende iniciar | | Planeia implementar em 5 anos | | Planeia implementar em 2 anos | | Planeia implementar ainda este ano | | Já iniciou o processo nos últimos 5 anos | | Já iniciou o processo nos últimos 2 anos | | Já concluiu o processo de implementação | | TOTAL | |
|---------------------------|------------------|-----------|----------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|------------------------------------|-----------|--|-----------|--|-----------|---|-----------|------------|-------------|
| | 0 | 0% | 50 | 45% | 6 | 5% | 3 | 3% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 59 | 54% |
| Extremamente complexo | 0 | 0% | 50 | 45% | 6 | 5% | 3 | 3% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 59 | 54% |
| Muito complexo | 0 | 0% | 10 | 9% | 14 | 13% | 7 | 6% | 2 | 2% | 0 | 0% | 2 | 2% | 0 | 0% | 35 | 32% |
| Complexo | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 2% | 6 | 5% | 2 | 2% | 2 | 2% | 0 | 0% | 0 | 0% | 12 | 11% |
| Baixa complexidade | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 1% | 0 | 0% | 2 | 2% |
| Nada complexo | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Não tenho opinião formada | 1 | 1% | 1 | 1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 2% |
| TOTAL | 1 | 1% | 61 | 55% | 23 | 21% | 16 | 15% | 4 | 4% | 2 | 2% | 3 | 3% | 0 | 0% | 110 | 100% |

Fonte: Elaboração própria (2020)

5.16. Acredita nos meios digitais x Implementação

Ao cruzar as informações das questões 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital) com as respostas da questão 8 (Acredita que a estratégia competitiva da organização depende de meios digitais?), podemos verificar, através dos dados da tabela 15, que 38 das empresas que disseram que não acreditam não pretendem iniciar a implementação da TD.

Tabela 15 – Acredita meios digitais x Implementação ¹⁴

| | Acredita que a estratégia competitiva da organização depende de meios digitais? | Não pretende iniciar a implementação da TD |
|--------------|---|--|
| Sim | 70 | 23 |
| Não | 40 | 38 |
| TOTAL | 110 | 61 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

¹⁴ Não foi considerada nesta tabela a única resposta “Não sei informar” da questão 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital). Por este motivo o total é 61 e não 62.

5.17. Acredita nos benefícios x Implementação

Ao cruzar as informações das questões 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital) com as respostas da questão 6 (Acredita que a TD trará potenciais benefícios para o mundo?), podemos verificar, através dos dados da tabela 16, que 42 das 45 empresas que discordaram completamente ou em parte da questão 6, não pretendem iniciar a implementação da TD. Já das 62 que responderam concordo completamente ou parcialmente, somente 17 não pretendem efetuar o processo.

Tabela 16 – Acredita benefícios x Implementação¹⁵

| Acredita que a TD trará potenciais benefícios para o mundo? | | Não pretende iniciar a implementação da TD |
|---|------------|--|
| Discordo completamente | 27 | 26 |
| Discordo em parte | 18 | 16 |
| Concordo parcialmente | 43 | 16 |
| Concordo plenamente | 19 | 1 |
| Não tenho opinião | 3 | 2 |
| TOTAL | 110 | 61 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

5.18. Tecnologias

A partir da questão 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital?), os inquiridos que responderam “Não sei informar” e “Não pretendo iniciar”, no total de 62, não puderam responder às questões seguintes. Por este motivo, as análises são baseadas nas respostas dos 48 restantes. As 3 respostas consideradas como *outlier* no ponto 5.10 (p. 90), responderam que não pretendem implementar a TD.

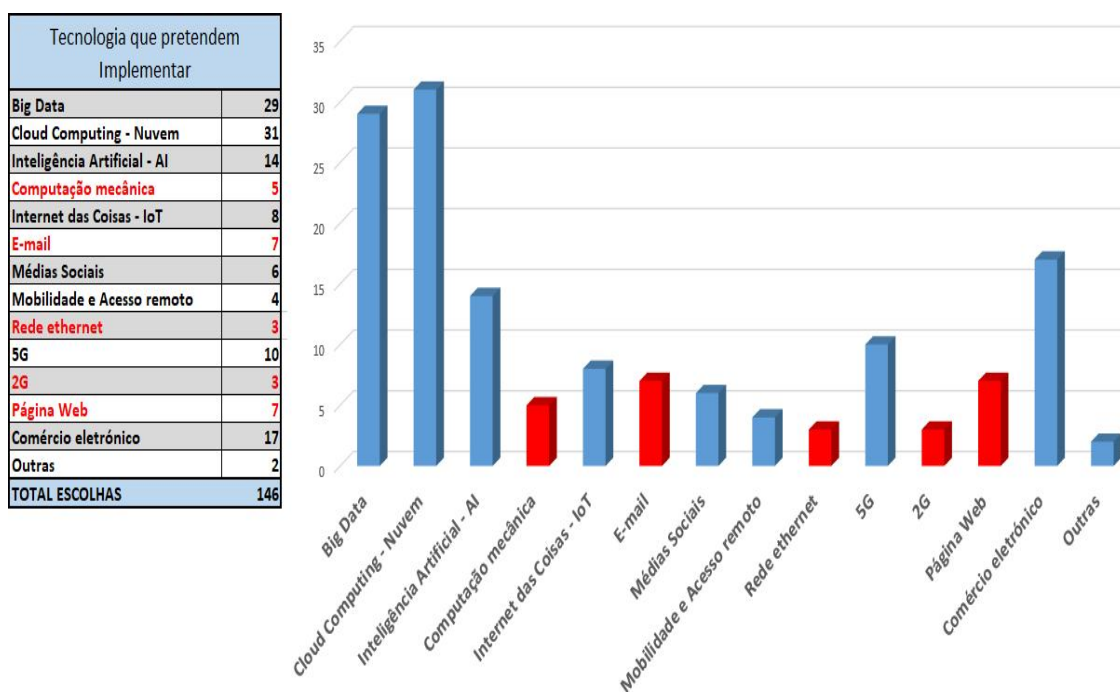
Com base nas respostas da questão 20 (Quais das tecnologias abaixo, de TD, a sua organização adotou ou pretende adotar?), as duas tecnologias mais escolhidas pelos 48 inquiridos, como pode ser verificado na figura 29, foram *cloud computing*, 31 vezes, seguida da tecnologia *big data*, em 29 dos casos.

¹⁵ Não foi considerada nesta tabela a única resposta “Não sei informar” da questão 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital). Por este motivo o total é 61 e não 62.

Dos dois inquiridos que escolheram a opção “Outros”, um respondeu que pretende implementar a tecnologia “*Blockchain*” e o outro “Realidade aumentada”. O primeiro informou que o tipo de atividade da organização é “Consultoria Económica e Financeira” e o segundo “Casa - Mobiliário, têxteis, utilidades domésticas e iluminações”. Ambos pretendem implementar também o *big data* e a *cloud computing*.

Entretanto, algumas empresas escolheram as opções “Computação mecânica”, “E-mail”, “Rede Ethernet”, “2G” e “Página Web”, que não são tecnologias transformadoras. É importante salientar que nenhum dos inquiridos escolheu mais de 7 das 14 opções possíveis.

Figura 29 – Tecnologias



Fonte: Elaboração própria (2020)

5.19. Tecnologia x Implementação

Ao cruzar as informações das questões 19 (A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a transformação digital) com as respostas da questão 20 (Quais das tecnologias abaixo, de TD, a sua organização adotou ou pretende adotar?), podemos observar, através dos dados da tabela 17, que algumas das empresas que informaram adotar a implementação de

tecnologias que não são transformadoras, indicadas na referida tabela com a coloração vermelha, pretendem implementar estas tecnologias. E o mais grave disto é que algumas informam que já iniciaram a implementação destas tecnologias, demonstrando que não sabem o que é transformação digital.

Tabela 17 – Tecnologia x Implementação

| TECNOLOGIA x IMPLEMENTAÇÃO | Planeia implementar | | | Já Iniciou | | Já concluiu | TOTAL |
|----------------------------------|---------------------|-----------|-------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|-------|
| | Em 5 anos | Em 2 anos | Ainda este ano | Nos últimos 5 anos | Nos últimos 2 anos | | |
| Big Data | 17 | 7 | 3 | 0 | 2 | 0 | 29 |
| Cloud Computing - Nuvem | 17 | 9 | 3 | 0 | 2 | 0 | 31 |
| Inteligência Artificial - AI | 2 | 7 | 2 | 0 | 3 | 0 | 14 |
| Computação mecânica | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| Internet das Coisas - IoT | 4 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| E-mail | 4 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Médias Sociais | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| Mobilidade e Acesso remoto | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| Rede ethernet | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 5G | 4 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2G | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Página Web | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Comércio eletrônico | 10 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 17 |
| Outras | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Fonte: Elaboração própria (2020)

Esta situação não se passou somente com as PME do distrito de Aveiro. No Anexo 13, mais precisamente na questão 20, estão as respostas das 81 PME que informaram que sabem o que é TD e que já concluíram, iniciaram, ou pretendem implementar. Se levarmos em consideração estas respostas, verifica-se que as opções:

- “E-mail” foi escolhida 32 vezes;
- “Página Web” foi escolhida 30 vezes;
- “Rede Ethernet” foi escolhida 12 vezes;
- “Computação mecânica” foi escolhida 11 vezes;
- “2G” foi escolhida 3 vezes.

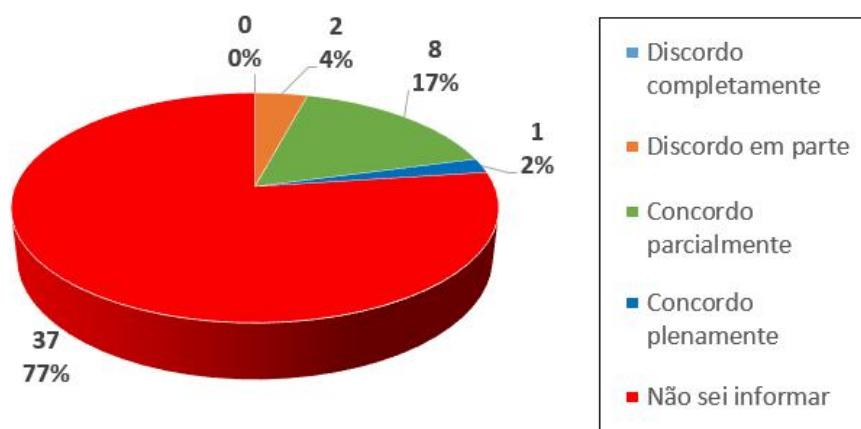
Como complemento informativo da tabela 17, consoante as 2 respostas da opção "Outros", quem informou “*Blockchain*” planeia implementar em 2

anos e quem respondeu “Realidade aumentada” planeia iniciar a implementação em 5 anos.

5.20. Importância para o parceiro

Através do gráfico 14, podemos ver as respostas da questão 21 (Entende que os parceiros dão valor às vossas implementações de TD?). Observa-se que 77% não sabem se os parceiros dão valor à implementação.

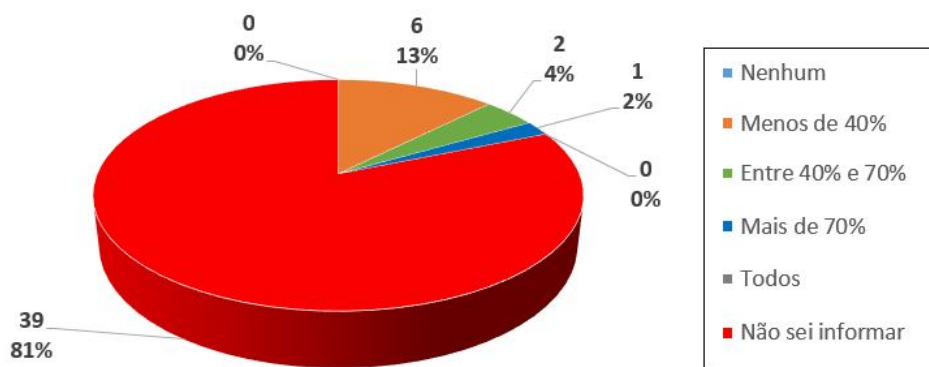
Gráfico 14 – Importância para o parceiro



Fonte: Elaboração própria (2020)

O gráfico 15 representa as respostas da questão 22 (Quantos parceiros de negócios da sua organização já implementaram a TD?). Neste caso 81% das PME não sabem se seus parceiros já implementaram a TD.

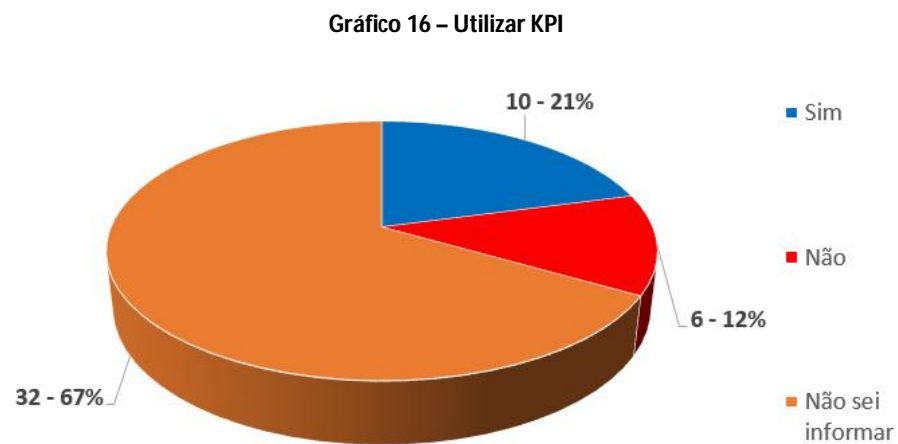
Gráfico 15 – Quantos parceiros já implementaram?



Fonte: Elaboração própria (2020)

5.21. KPI

Verifica-se, através das informações do gráfico 16, que refletem as respostas da questão 23 (A transformação digital da sua organização é, ou será, medida através de KPI?), que somente 10% das PME utilizam KPI.



Fonte: Elaboração própria (2020)

Entretanto, na questão 24 (Poderia informar quais?) foi obtida somente uma resposta: “Métricas operacionais, de experiência do cliente e financeiras (ROI)”.

5.22. Método Kruskal-Wallis

Para analisar se existem relação entre a implementação da Transformação Digital com a categoria da PME, foi utilizado o método Kruskal-Wallis para verificar se a implementação difere dependendo do tipo de empresa. Foram adotadas as seguintes hipóteses:

- H_0 : A implementação da TD está relacionada com a categoria da PME
- H_1 : Não existe relação entre a implementação e a categoria da PME

Através do SPSS, obteve-se como resultado, como pode ser observado na figura 30, que se deve rejeitar a hipótese nula, ou seja, não existem relações significativas entre a categoria da PME e a implementação da TD.

Figura 30 – Teste Kruskal-Wallis – Tipo PME x Implementação

| Resumo de Teste de Hipótese | | | | |
|-----------------------------|---|---|------|---------------------------|
| | Hipótese nula | Teste | Sig. | Decisão |
| 1 | A distribuição de INICIOU_TD é a mesma entre as categorias de TIPO. | Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes | ,037 | Rejeitar a hipótese nula. |

Fonte: Elaboração própria (2020)

Também foi utilizado o método Kruskal-Wallis para verificar se a classificação dos benefícios difere dependendo da categoria da empresa. Foram adotadas as seguintes hipóteses:

- H_0 : Não existem diferenças significativas na classificação dos benefícios da TD, relativamente ao tipo de empresa
- H_1 : Existem diferenças significativas na classificação dos benefícios da TD, relativamente ao tipo de empresa

Como pode ser observado na figura 31, através do SPSS obteve-se como resultado que se deve reter a hipótese nula, ou seja, não existem diferenças significativas na classificação dos benefícios da TD, relativamente ao tipo de empresa.

Figura 31 – Teste Kruskal-Wallis – Tipo PME x Benefícios da TD

| Resumo de Teste de Hipótese | | | | |
|-----------------------------|---|---|---------|------------------------|
| | Hipótese nula | Teste | Sig. | Decisão |
| 1 | A distribuição de Acredita_Beneficios_TD é a mesma entre as categorias de Tipo. | Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes | 870,000 | Reter a hipótese nula. |

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Fonte: Elaboração própria (2020)

5.23. Considerações finais dos resultados

Os resultados destas análises permitiram observar que em torno de 40% das PME inquiridas não sabem o que é a transformação digital. Permitiu também perceber que mais de 80% tem a ideia de que o processo de implementação da transformação digital é extremamente ou muito complexo e, assim, possibilitou constatar que existe uma relação entre esta percepção de complexidade e a não implementação do processo, já que 54% das empresas que escolheram uma destas duas opções informaram que não pretendem implementar a transformação digital.

Em relação à disrupção, 75% das empresas responderam não saber o que é, entretanto, das que sofreram, 80% informaram quem foi o agente disruptor.

Consoante os resultados do ponto 5.18. (p. 96), apesar das tecnologias mais indicadas serem *cloud computing*, seguida da tecnologia *big data*, verificou-se que existem empresas que até podem estar a implementar, mas não estão a aplicar as tecnologias corretas. Algumas empresas informaram que já iniciaram a implementação, mas dizem estar a utilizar tecnologias que não são transformadoras, como computação mecânica, e-mail, “Rede Ethernet”, 2G e página Web. Conforme o último parágrafo do ponto 2.7.1. (p. 33), “Conhecer as tecnologias é um passo muito importante”.

Verificou-se que, mediante as análises dos gráficos 15 (p. 99) e 16 (p. 100), em torno de 80% dos inquiridos não sabem informar se os parceiros dão valor às suas implementações de TD, assim como não sabem se estes já a implementaram. Como visto no ponto 2.1. (p. 12), uma das premissas da TD é mudar a forma como as organizações interagem com os parceiros.

6. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo investigar se as PME portuguesas sabem o que é transformação digital, se já implementaram ou pretendem implementar, bem como se existem relações entre a não implementação com a complexidade ou com o investimento necessário para a aquisição de novas tecnologias, mas, antes das conclusões de destes objetivos, é importante detalhar o que é a transformação digital.

Perdomo (2019) argumentou que não foi encontrada uma definição universal, apesar de nos últimos cinco anos o termo está a ganhar cada vez mais força e, segundo Reddy e Reinartz (2017), a transformação digital está a ocorrer ao nosso redor e hoje em dia, e são raras as empresas cujas operações não dependem crucialmente de tecnologia. Conceitos como servidor, rede ou banco de dados eram raridades há poucos anos e não estavam ao alcance de todas as empresas como nos dias de hoje e, talvez por este motivo, as PME investem em tecnologia de forma desordenada e sem um profundo estudo da necessidade, o que acaba por fazer com que obtenham resultados aquém do seu potencial. Mas o principal objetivo da transformação digital não é simplesmente automatizar processos, mas, conforme definido por Zhu et al. (2006), Rogers e Sparviero (2011), Pardo e Etay (2014), ter como propósito transformar os modelos de negócios e as operações das empresas de uma forma positiva, possibilitando abrir caminhos para novos modos de fazer negócios e, desta forma, se classificarem nas categorias de topo da maturidade digital.

Agora serão abordadas as questões do estudo e as respetivas conclusões.

- **As PME portuguesas sabem o que é transformação digital?**

Os problemas e situações que as PME tem de enfrentar, em detrimento às grandes empresas (Fonseca, 2011), e também a barreira cultural (Barroso 2018), são fatores que criam dificuldades para as PME nesta jornada da TD. E esta barreira cultural pode ser uma das grandes dificuldades que levam a

um grande número de PME, principalmente as microempresas, que, conforme dados da tabela 6 (p. 78), representam 96% das PME, não sabem o que é a transformação digital. Barroso (2018) reforça que a falta do conhecimento do gestor, aliado a centralização do poder em torno de si, pode por em risco o sucesso do negócio em um mundo cada vez mais digital.

- **Apurar se a empresa conhece o seu produto ou serviço.**

Conhecer o negócio da organização é um passo muito importante antes de iniciar o processo de transformação digital. Das 110 respostas analisadas, como pode ser observado na tabela 11 (p. 92), apenas 18 empresas informaram na questão 4 (Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização) qual é o negócio da empresa, apesar de quase 60% destes inquiridos informarem que conhecer o negócio da organização é um dos fatores de importância para o sucesso da TD.

- **Verificar se entende ser um processo complexo e se existe uma relação entre esta percepção de complexidade e a implementação da TD.**

Grove (2020) entende que é importante que as organizações implementem estratégias não apenas para melhorar a comunicação entre as pessoas, mas também entre tecnologias e processos. Por este motivo, a transformação digital, como tudo, tem uma certa complexidade, visto que não é só entregar *smartphones* e *tablets* para os colaboradores, de forma que possam aceder aos e-mails. As ferramentas utilizadas para implementar a TD devem ser utilizadas para mudar relacionamentos com clientes, processos internos e propostas de valor e, por isto, devem incluir aplicações como CRM e ERP. Além disto, a chave do sucesso na implementação da transformação digital é saber como e quando aplicar as tecnologias.

A complexidade também pode estar relacionada com a falta de informação. Wade (2015) argumenta que há muita publicidade sobre o assunto e que o lado comercial da transformação digital também atraiu muita atenção,

principalmente de empresas de consultoria. Infelizmente, essa atenção levou a uma confusão no mercado sobre o significado da transformação digital.

Estes podem ser os motivos para que, conforme pode ser observado na figura 28 (p. 94), 94 das 110 empresas tenham a percepção de que a implementação da TD é complexa ou muito complexa.

- **Compreender se as empresas consideram, ou não, que existem benefícios associados a esta transformação digital.**

Pode-se observar na tabela 16 (p. 96), que 42 das 45 empresas que discordam completamente ou em parte que existem benefícios, não pretendem iniciar a implementação da TD, da mesma forma, de forma inversa, das 62 que responderam concordo completamente ou parcialmente, somente 17 não pretendem efetuar o processo.

Verificou-se, através do método de Kruskal-Wallis, conforme pode ser visto no ponto 5.22. (p. 100), que não existem diferenças significativas na relação entre a classificação dos benefícios da TD e a categoria da PME, entretanto, as percepções dos benefícios associados podem variar de segmento para segmento. Podemos verificar, com base nas respostas, que as empresas dos setores do turismo e restauração entendem que a transformação digital não traria benefícios na atual conjuntura de pandemia da COVID-19. Entretanto, não quer dizer que, pelo menos no caso do setor da restauração, pudesse ter minimizado as perdas, caso as empresas deste setor tivessem adotado um serviço de *take-away* e, utilizado o *big data* a seu favor, tendo uma base de dados de clientes aos quais poderia, neste contexto de pandemia, fornecer através de um simples SMS a informação sobre este serviço. O estudo de Fonseca (2015) reforça que empresas estão a ser forçadas a mudar a forma como comunicam com os clientes e parceiros, de forma a manter um contacto quase que instantâneo, assim como, para Morgan (2019), quebrar os silos internos para criar uma experiência interna contínua deve ser visto como um dos primeiros objetivos da TD. A partir daí, uma organização deve, com a adoção da TD, evoluir continuamente e adotar novas soluções digitais interna e externamente.

Conforme informado na coluna "Riscos, custos e desafios" da tabela 2 (p. 21), a sobrecarga de atividades, os custos com novas tecnologias e a incerteza são fatores que podem influenciar a não implementação da transformação digital. de entre as organizações que não pretendem iniciar o processo.

- **Verificar se as empresas já iniciaram algum processo de TD.**

Segundo Reddy e Reinartz (2017), a transformação digital está a ocorrer ao nosso redor e, praticamente, não existe um único aspeto da vida que não tenha sido afetado por esta transformação. Entretanto, antes de iniciar a implementação da TD, é importante que a organização conheça o seu negócio e identifique se existe ou não esta necessidade, assim como perceber se trará uma nova experiência para os seus clientes. Como visto no ponto 2.7.2. (p. 39), para transformar uma cidade em *smart*, por exemplo, deve-se, em primeiro lugar, definir qual é o principal propósito, ou seja, deve existir um ponto de partida com um objetivo bem definido. Pelo que foi analisado, com base nas respostas, as empresas inqueridas têm esta consciência.

Verifica-se, ainda, que não existem relações significativas entre a categoria da PME e a implementação da TD.

Algumas situações limitaram a investigação:

- Segundo Reis et al. (2018), poucas revisões de literatura sobre a transformação digital foram realizadas. Por este motivo, a definição do que é a transformação digital, visto que muitos autores a definem de uma forma diferente, devido ao emaranhado de interesses existentes, foi uma das dificuldades encontradas.
- Obter informações de autores sobre a implementação da TD pelas PME também foi uma limitação.
- E por fim, a mais impactante, deveu-se à pandemia, por conta da COVID-19, impossibilitando, assim, ir às empresas efetuar entrevistas abertas.

Para finalizar, as sugestões para futuras investigações pois, tendo em conta a crescente migração do mercado tradicional para o digital, e, também, a situação de pandemia, será importante vir a realizá-las:

- Verificar as experiências das PME portuguesas que já tenham implementado um processo de transformação digital, com o objetivo de identificar e compreender o que correu bem nos casos de sucesso e perceber o que correu menos bem nos casos de insucesso.
- Analisar se existe uma tendência de as PME não efetuarem a implementação da transformação digital devido aos investimentos necessários para a execução do projeto.
- Perceber a maturidade digital das PME.
- Estudar se, devido à situação da COVID-19, gerou uma antecipação, ou um adiamento, dos processos de implementação da TD nas PME, e, nestes casos, perceber se houveram, ou não, benefícios associados a esta transformação.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, N., Potočník, K. & Zhou, J. (2014). Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework. *Journal of Management*, 40. Acedido em 12 de janeiro de 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260275534_Innovation_and_Creativity_in_Organizations_A_State-of-the-Science_Review_Prospective_Commentary_and_Guiding_Framework
- Andrade, E.B. (2000). Identifying Discriminating Variables of Online and Offline Buyers: A Perceived-Risk Approach. *AMCIS 2000 Proceedings*. Acedido em 5 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/b1ef/ef7d6daa524bf990f07a6532af-ee057b4c7b.pdf>
- Anthony, D. S. (2016). Kodak's Downfall Wasn't About Technology. *Harvard Business Review*. Acedido em 4 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://hbr.org/2016/07/kodaks-downfall-wasnt-about-technology>
- Azevedo, M. T. (2017). *Transformação Digital na Indústria: Indústria 4.0 e a Rede de Água Inteligente no Brasil* (Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Brasil). Acedido em 1 de janeiro de 2020. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-28062017-110639/publico/MarceloTeixeiradeAzevedoCorr17.pdf>
- Barr, A. S., Davis, R. A., & Johnson, V. (1953). *Educational research and appraisal*. Nova York, Estados Unidos da América: Lippincott Company.
- Barroso, Z. M. (2018). Importância de uma estratégia digital no contexto das PME portuguesas. (Dissertação de Mestrado, ISCTE-IUL). Acedido em 14 de julho de 2020. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/15835>

- Borges, L. A. (2014). *As atitudes dos consumidores relativamente à publicidade nas redes sociais e impacto no comportamento de compra* (Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa). Acedido em 12 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/4577>
- Bourdon, J. & Schafer, V. (2012). Histoire de l'Internet, l'Internet dans l'histoire. Le Temps des médias. *Nouveau Monde éditions*. (18). Acedido em 16 de janeiro de 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/4755905/Histoire_de_lInternet_Internet_dans_lhistoire
- Brito, T. F. C. (2015). *Tecnologias de informação de suporte à auditoria*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta de Lisboa). Acedido em 17 de agosto de 2020. Disponível em: <https://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/2398/1/Trabalho%20Final%20Mestrado%20-%202002-10-2015%20-%20versaofinal.pdf>
- Brügger, N. (2013). Web historiography and Internet Studies: Challenges and perspectives. *New Media & Society*, (15), pp. 752-764. Acedido em 16 de janeiro de 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258173957_Web_historiography_and_Internet_Studies_Challenges_and_perspectives/link/545404df0cf2bccc490b2943/download
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Massachusetts, Estados Unidos da América: Harvard Business School Press.
- Cruz, C. (2009), *Balanced Scorecard – Concentrar uma Organização no que é essencial*. Portugal: Editora Vida Económica.
- Dalfovo, M. S., Lana, R. A. & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada* (3) v.2, p. 1-13, Sem II. Acedido em 17 de agosto de 2020. Disponível em: <https://rica.unibes.com.br/rica/issue/view/18>

- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. & Welch, M. (2013). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review in collaboration with Capgemini Consulting*. Acedido em 16/08/2020. Disponível em: https://tricorpstechnologies.com/wp-content/uploads/embracing_digital_technology_a_new_strategic_imperative.pdf
- Fonseca, A. S. R. P. (2011). *AS PME em Portugal: Reflexões e Desafios*. (Dissertação de Mestrado, ISCTE Business School). Acedido em 19/07/2020. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/4272>
- Fonseca, J. L. C. (2015). *Fatores de satisfação e fidelização no processo de compra online – Um estudo de caso na Universidade Lusófona do Porto* (Dissertação de Mestrado, Lusófona do Porto). Acedido em 1 de agosto de 2019. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/6956>
- Freitas, A. L. P. & Rodrigues, S. G. (2005). A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. *XII SIMPEP*. Acedido em 17 de setembro de 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236036099_A_avaliacao_da_confiabilidade_de_questionarios_uma_analise_utilizando_o_coeficiente_alfa_de_Cronbach
- Gabriel, M. (2010). *Marketing na Era Digital*. Brasil: Novatec Editora Ltda.
- Hesse, C. A., Nortey, E. & Ofosu, J. B. (2018). *Introduction to nonparametric statistical methods*. Gana: Editora Akrong Publications Ltd. Acedido em 20 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322677728>
- Kotler, P., & Keller, L. K. (2013). *Administração de marketing*, (14ª ed.). Brasil: Prentice Hall.
- Lemos, P. B. O. M. (2019). *Boas Práticas no Apoio à Transformação Digital das PME: o IAPMEI e três organizações congêneres* (Dissertação de Mestrado, Católica Porto Business School). Acedido em 17 de

setembro de 2020. Disponível em:
<https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/30459>

Lopes, A. S. V. (2014). *Um estudo sobre as preferências dos consumidores em mercados digitais e tradicionais* (Dissertação de Mestrado, IPP – ISCAP). Acedido em 11 de abril de 2020. Disponível em:
http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/5048/1/DM_Ángela_Lopes_2014.pdf

Meyer, J. P. & Seaman, M. A. (2013). A Comparison of the Exact Kruskal-Wallis Distribution to Asymptotic Approximations for All Sample Sizes up to 105. *The Journal of Experimental Education*, 81(2), pp. 139-156. Acedido em 20 de setembro de 2020. Disponível em:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.661.7863&rep=rep1&type=pdf>

Morgan, B. (2019). *The Customer of the Future*. 224 páginas. Estados Unidos da América: Editora HarperCollins Focus.

Nazir, S. (2017). E-Commerce Perception and Adoption-A Study of Tour and Travel Operators of J&K State. *Amity Global Business Review*. Acedido em 30 de junho de 2020. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/327051251_E-Commerce_Perception_and_Adoption-A_Study_of_Tour_and_Travel_Operators_of_JK_State

Osur, L. (2016). *Netflix and the development of the internet television network*. (Tese de Doutorado, Syracuse University - Nova York). Acedido em 9 de fevereiro de 2020. Disponível em:
<http://surface.syr.edu/etd/448>

Pardo, A. & Etayo, C. (2014), Movies and screens: the Spanish audience's choice. *Communication & Society*, 27(4), pp. 131-145. Acedido em 28 de dezembro de 2019. Disponível em:
<http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/37938/1/20141027124907.pdf>

- Perdomo, R. S. (2019). *Framework das capacidades dinâmicas para impulsionar a transformação digital: O Caso da Empresa de Construção Civil de Florianópolis* (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Santa Catarina – Brasil). Acedido em 30 de outubro de 2019. Disponível em: <http://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000070/00007078.pdf>
- Pînzaru, F. & Mitan, A. (2012), Social media and marketing of the “popcorn” music wave: the success of romanian commercial musicians analysed through their perceived image on facebook and youtube. *Economics & Sociology*, 5(2ª), pp. 125-138. Acedido em 29 de dezembro de 2019. Disponível em: https://www.economics-sociology.eu/files/14_MOD_Paper_Pinzaru%20Mitan_proofr_03.02.13E&S.pdf
- Pocinho, H. M. F. (2012). *Determinantes da atitude e comportamento do consumidor face à publicidade móvel: um estudo empírico*. (Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra). Acedido em 8 de novembro de 2019. Disponível em: <https://eg.uc.pt/handle/10316/21493>
- Porter, M. E. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*, March 2001, pp. 62–78. Acedido em 13 de julho de 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/2917814/Strategy_and_the_Internet
- Reddy, S. & Reinartz, W. (2017). Digital Transformation - From academic research to practical use. *GfK Verein Alemanha*, 9(1), pp. 11-17. Acedido em 25 de dezembro de 2019. Disponível em: https://www.nim.org/sites/default/files/medien/2327/dokumente/2017_gfk_mir_digital_transformation_eng_0.pdf
- Reichheld, F. F. & Markey, R. (2011). *The Ultimate Question 2.0: How Net Promoter Companies Thrive in a Customer-Driven World*. Estados Unidos da América: Editora Harvard Business Review Press.

- Reis, J., Amorim, M., Melão, N. & Matos, P. (2018) Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 745, pp. 411-412. Acedido em 16 de fevereiro de 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Joao_Reis17/publication/323994364_Digital_Transformation_A_Literature_Review_and_Guidelines_for_Future_Research/links/5afea5b50f7e9b98e019961e/Digital-Transformation-A-Literature-Review-and-Guidelines-for-Future-Research.pdf
- Rigby, D. (2011). The Future of Shopping. *Harvard Business Review*. Acedido em 23 de abril de 2020. Disponível em: <https://hbr.org/2011/12/the-future-of-shopping>
- Rogers, D. L. (2016). *The digital transformation playbook*. Estados Unidos da América: Editora Columbia University Press.
- Rogers, J. & Sparviero, S. (2011), Same tune, different words: The creative destruction of the music. *Observatorio Journal*, 5(4), pp. 1-30. Acedido em 30 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/bec0/5cc20dfc50c9c1eb5208a69eaff73c6c71fd.pdf>
- Samara, B. S., & Morsch, A. (2005). *Comportamento do consumidor - Conceitos e casos*. Brasil: Pearson Prentice Hall.
- Silva, S. F. B. (2012). *Personalidade e comportamentos de consumo* (Dissertação de Mestrado, Universidade do Algarve). Acedido em 07 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://sapiencia.ualg.pt/bitstream/10400.1/3585/1/Comportamento%20do%20consumidor%20versão%20final!!!%202.pdf>
- Sirohi, M. N. (2015). *Transformational Dimensions of Cyber Crime*. Estados Unidos da América: Alpha Editions.

Stolterman, E. & Fors, A. C. (2004), Information Technology and the Good Life. *International Federation for Information Processing Digital Library; Information Systems Research*, 143, pp. 687-692. Acedido em 28 de dezembro de 2019. Disponível em: <http://www8.informatik.umu.se/~acroon/Publikationer%20Anna/Stolterman.pdf>

Vijayasathy, L. R. & Jones, J. M. (2001). Do Internet shopping aids make a difference? An empirical investigation. *Electronic Markets*, 11(1), pp. 75-83. Acedido em 24 de abril de 2019. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/4555/21b806edd2f5b670fbb332155db124b38a5b.pdf>

Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X. & Kraemer, K. L. (2006), Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 15, pp. 601–616. Acedido em 29 de dezembro de 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/211396614_Innovation_diffusion_in_global_contexts_Determinants_of_post-adoption_digital_transformation_of_European_companies/link/004635347cb2687563000000/download

WEBGRAFIA

APDC (2017). A Economia Digital em Portugal 2017 - Casos de Transformação Digital. *APCD*. Acedido em 08/11/2019. Disponível em: https://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/economia_digital_2017_apdc.pdf

Aranha, E. (2017). Big Data: o que é, para que serve e como funciona? *Estratégia Digital*. Acedido em 30 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.estrategiadigital.pt/big-data/>

Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' Thing. *RFID Journal*. Acedido em 1 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>

Augusto, A. (2014). Metodologias quantitativas/metodologias qualitativas: mais do que uma questão de preferência. *Forum Sociológico* (24). Acedido em 17 de agosto de 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/sociologico/1073>

Baskin, J. S. (2013). The Internet Didn't Kill Blockbuster, The Company Did It To Itself. *Forbes*. Acedido em 9 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/jonathansalembaskin/2013/11/08/the-internet-didnt-kill-blockbuster-the-company-did-it-to-itself/#549e0d7d6488>

Bourbon, M. J. (2019), 360imprimir capta €18 milhões e entra em 17 mercados. *Jornal Expresso*. Acedido em 14 de julho de 2020. Disponível em: <https://expresso.pt/economia/2019-05-04-360imprimir-capta-18-milhoes-e-entra-em-17-mercados>

Brian, D. (2015). The IoT is the Democratization of Presence. *Gartner Blog Network*. Acedido em 2 de novembro de 2019. Disponível em: <https://blogs.gartner.com/danny-brian/the-iot-is-the-democratization-of-presence/>

Coimbra, G. (2019). KPI chave para transformar a sua empresa numa Nativa Digital. *Jornal de Negócios*. Acedido em 23 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.jornaldenegocios.pt/opiniao/colunistas/detalhe/kpi-chave-para-transformar-a-sua-empresa-numa-nativa-digital>

COTEC (2020). Ferramenta COTEC THEIA. Acedido em 18 de agosto de 2020. Disponível em: <https://theia.cotec.pt/pt>

Couchbase (2017). Is the data dilemma holding back digital innovation? *Couchbase*. Acedido em 3 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.couchbase.com/binaries/content/assets/website/docs/wHITEPAPERS/cio-survey-results>

Damião, R. (2019). Um mundo mais smart ou mais inteligente. *IT Channel*. Acedido em 1 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.itchannel.pt/news/redes-and-telecom/um-mundo-mais-smart-ou-mais-inteligente>

Diário da República (2007). Acedido em 1 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/107609786/201906281824/73442699/diploma/indice?consolidacaoTag=Atividade+Empresarial>

eMarketer (2017). Worldwide Social Network Users: eMarketer's Estimates and Forecast for 2016–2021. *eMarketer*. Acedido em 8 de novembro de 2019. Disponível em: <https://www.emarketer.com/Report/Worldwide-Social-Network-Users-eMarketers-Estimates-Forecast-20162021/2002081>

Época Negócios (2019). Blockbuster poderia ter comprado a Netflix por US\$ 50 milhões em 2000, mas achou a empresa cara. *Época Negócios*. Acedido em 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/10/blockbuster-poderia-ter-comprado-netflix-por-us-50-milhoes-em-2000-mas-achou-empresa-cara.html>

- Eurostat (2018). Key figures on Europe - Statistics Illustrated - 2018 edition. *Eurostat*. Acedido em 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9309359/KS-EI-18-001-EN-N.pdf/0b8d8b94-541d-4d0c-b6a4-31a1f9939a75>
- Feller, L. (2017). To stay fresh, Subway tackles digital initiatives. *Apptio Blog*. Acedido em 4 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.apptio.com/emerage/stay-fresh-subway-tackles-digital-initiatives/>
- Filev, A. (2020). COVID-19 Is A Before-And-After Moment In The Digital Transformation. *Forbes*. Acedido em 19 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/andrewfilev/2020/03/30/covid-19-is-a-before-and-after-moment-in-the-digital-transformation/>
- Future Today Institute (2019). Tech Trends Report - 12th Annual Edition. *Future Today Institute*. Acedido em 5 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://futuretodayinstitute.com/2019-tech-trends/>
- Grove, W. (2020). How will COVID-19 Impact Digital Transformation? *Skybox Security*. Acedido em 11 de abril de 2020. Disponível em: <https://blog.skyboxsecurity.com/how-will-covid-19-impact-digital-transformation/>
- Hsu, T. (2019). The world's last Blockbuster has no plans to close. *The New York Times*. Acedido em 12 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/03/06/business/last-blockbuster-store.html>
- Hyché, J. (2016). The Future of Branch Banking. *Louisiana Banker Association*. Acedido em 26 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://docplayer.net/50875371-The-future-of-branch-banking.html>
- IBM (2019). IaaS, PaaS and SaaS – IBM Cloud service models. *IBM*. Acedido em 4 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.ibm.com/cloud/learn/iaas-paas-saas>

- IDC (2020). CXO Surveys: IT and Digital Transformation Show Growing Value as the COVID-19 Epidemic Takes its Toll. *IDC*. Acedido em 11 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCHE46116820>
- INE (2018). Inquérito à utilização de tecnologias da informação e da comunicação pelas famílias 2018. *INE*. Acedido em 21 de setembro de 2019. Disponível em: https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=348963868&att_display=n&att_download=y
- INE (2019). Empresas em Portugal – 2017 - Ano de Edição: 2019. *INE*. Acedido em 1 de dezembro de 2019. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=358541793&PUBLICACOESmodo=2&xlang=pt
- Isckia, T. (2016). White paper: Companies of the future: The Issues of Digital Transformation. *Institut Mines-Télécom*. Acedido em 20 de outubro de 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313105824_White_paper_Companies_of_the_future_The_Issues_of_Digital_Transformation/link/5890566ea6fdcc2351c08eeb/download
- Jackson, J. (2012). Encyclopaedia Britannica drops print edition. *ComputerWorld*. Acedido em 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.computerworld.com/article/2502519/encyclopaedia-britannica-drops-print-edition.html>
- Kmia, O. (2018). Why Kodak Died and Fujifilm Thrived: A Tale of Two Film Companies. *PetaPixel*. Acedido em 04 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://petapixel.com/2018/10/19/why-kodak-died-and-fujifilm-thrived-a-tale-of-two-film-companies/>
- LUSA (2020). Covid-19: Grupo português abre supermercado ‘online’ com entregas rápidas na Grande Lisboa. *LUSA*. Acedido em 31 de agosto de 2020. Disponível em: https://www.lusa.pt/article/yU9xEcBrDqhKD1NY8of_izMSZM5iuSI1/covid-19-grupo-português-abre-supermercado-online-com-entregas-rápidas-na-grande-lisboa

- Marous, J. (2020). COVID-19 Provides Opportunity For Digital Transformation. Acedido em 19 de abril de 2020. Disponível em: <https://thefinancialbrand.com/94700/covid-19-digital-banking-transformation-opportunities/>
- Meulen, R. V. (2017). Gartner Says 8.4 Billion Connected "Things" Will Be in Use in 2017, Up 31 Percent From 2016. Acedido em 11 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-02-07-gartner-says-8-billion-connected-things-will-be-in-use-in-2017-up-31-percent-from-2016>
- Nicolls, D. (2020). COVID-19: A Call for Digital Transformation - FinTech Magazine. Acedido em 18 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.fintechmagazine.com/fintech/covid-19-call-digital-transformation>
- NovaSBE Center for Digital Business & Technology e EY (2018). *Estudo da Maturidade Digital das empresas portuguesas*. NovaSBE Center for Digital Business & Technology e EY. Acedido em 13 de outubro de 2019. Disponível em: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-estudo-da-maturidade-digital-das-empresas-portuguesas/\\$FILE/ey-estudo-da-maturidade-digital-das-empresas-portuguesas.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-estudo-da-maturidade-digital-das-empresas-portuguesas/$FILE/ey-estudo-da-maturidade-digital-das-empresas-portuguesas.pdf)
- OCDE (2019). Medir a Transformação Digital: Um roteiro para o futuro. *OECD Publishing*. Paris. Acedido em 05 de novembro de 2019. Disponível em: <https://www.oecd.org/going-digital/mdt-roadmap-portuguese.pdf>
- Pedrosa, N. (2017). Como a ciência de dados pode auxiliar na definição da estratégia da sua empresa. *Administradores.com*. Acedido em 29 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/como-a-ciencia-de-dados-pode-auxiliar-na-definicao-da-estrategia-da-sua-empresa/107123/>
- peer2peercloud (2019). Domino's remarkable digital transformation story. *peer2peercloud*. Acedido em 4 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://peer2peercloud.com/domino-pizza-digital-transformation/>

PME Digital (2019). Modelo de KPIs para aceleração digital nas PMEs. PME Digital. Acedido em 18 de agosto de 2020. Disponível em: <https://hub.pme-digital.pt/biblioteca/modelo-de-kpis-para-aceleracao-digital-nas-pmes/>

Pordata (2020). Acedido em 5 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.pordata.pt>

SAS (2019). Big Data: What it is and why it matters. SAS. acedido em 23 de novembro de 2019. SAS. Disponível em: https://www.sas.com/pt_pt/insights/big-data/what-is-big-data.html

SMG Forum (2018). Acedido em 20 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.smg.com/blog/blog-detail/smg-blog/2018/04/12/chip-conley-of-airbnb-demonstrates-how-brands-should-dare-to-disrupt>

Synergy Research Group (2019). Cloud Service Spending Still Growing Almost 40% per Year; Half of it Won by Amazon & Microsoft. *Synergy Research Group*. Acedido em 2 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.srgresearch.com/articles/cloud-service-spending-still-growing-almost-40-year-half-it-won-amazon-microsoft>

The New York Times (2010). Blockbuster Files for Bankruptcy. *The New York Times*. Acedido em 9 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://dealbook.nytimes.com/2010/09/23/blockbuster-files-for-bankruptcy/>

UKRI - Science and Technology Facilities Council (2018). Rise of the Machines - Robots are changing the world around us in unexpected ways. UKRI. Acedido em 26 de janeiro de 2020. Disponível em: https://stfc.ukri.org/news-events-and-publications/features/rise-of-the-machines/?utm_source=Twitter&utm_medium=social&utm_campaign=SocialSignIn&utm_content=STFC+-+Robotics+Week

von Gravrock E. (2019). Who should be responsible for protecting our personal data? *World Economic Forum Annual Meeting*. Acedido em 08 de novembro de 2019. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/who-should-take-charge-of-our-cybersecurity/>

Wade, M. (2015). Digital Business Transformation. A Conceptual Framework. Global Center for Digital Business Transformations. Cxo Transform. Acedido em 20 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://cxotransform.com/courses/transformation-chamber/lectures/3399166>

We Are Social (2020). Acedido em 23 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://wearesocial.com/digital-2020>

We Are Social Portugal (2019). Acedido em 2 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/DataReportal/digital-2019-portugal-january-2019-v01>

Wouters, S. (2014). Fujifilm – A successful Digital Transformation. Digital Transformation. *Digital Transformation*. Acedido em 4 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.digitaltransformationbook.com/fujifilm-a-successful-digital-transformation/>

Wulff, M. & Morgenthaler, A. (2020). Wumo. Acedido em 01 de agosto de 2020. Disponível em: <https://wumo.com/wumo/2020/07/16>

ANEXOS

Anexo 1

Vídeo: Exemplo de Inteligência Artificial – Google Car (Waymo) – 2019.

Acedido em 2 de janeiro de 2020. Disponível em:

<https://www.youtube.com/channel/UCh5Yo6HN5b2Hco70HoslzZA>

Anexo 2

Vídeo: Exemplo de IoT - Amazon Dash – 2014.

Acedido em 31 de dezembro de 2019. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=aFYs9zqYpdM>

Anexo 3

Vídeo: Exemplo de IoT – Amazon Dash Button – 2017.

Acedido em 1 de janeiro de 2020. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=w1lrQgXa6pY>

Anexo 4

Vídeo: Exemplo de Mobilidade – Amazon Go – 2016.

Acedido em 2 de janeiro de 2020. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=NrmMk1Myrxc&pbjreload=10>

Anexo 5

Vídeo: “Gente, Digital”: A grande transformação digital e seus impactos para as pessoas, nos negócios.

Acedido em 2 de janeiro de 2020. Disponível em:

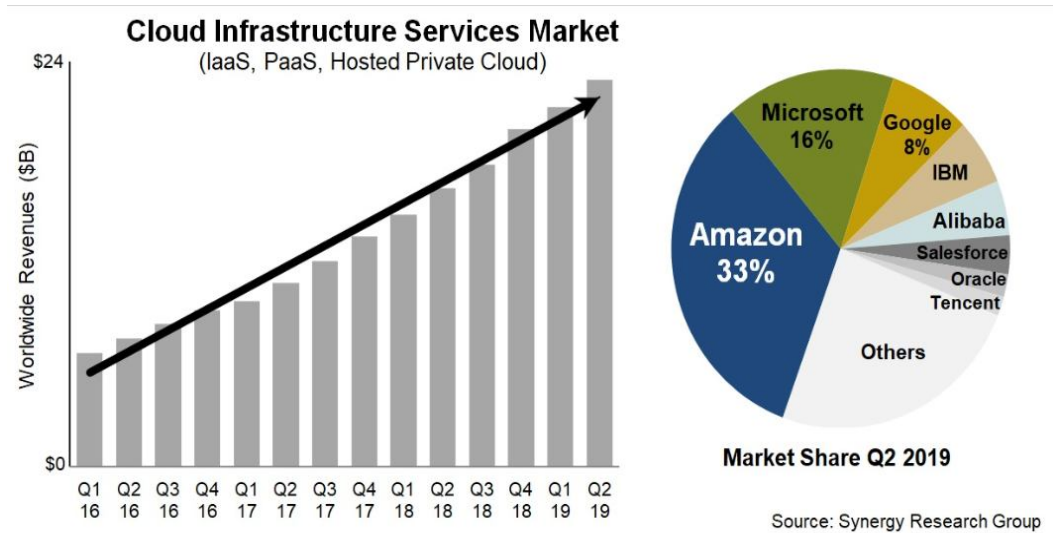
https://www.youtube.com/watch?v=kRSKHTJ_EJw

Anexo 6

Gráfico das principais empresas no mercado de infraestrutura em nuvem.

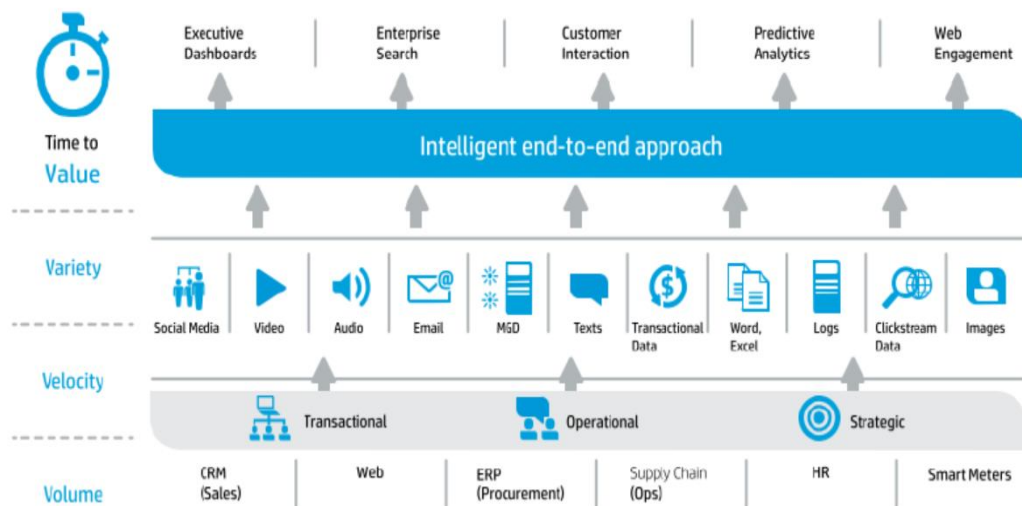
Acedido em 2 de janeiro de 2020. Disponível em:

<https://www.srgresearch.com/articles/cloud-service-spending-still-growing-almost-40-year-half-it-won-amazon-microsoft>



Anexo 7

Visualização gráfica da arquitetura “Vs” do *big data* (Azevedo, 2017).



Anexo 8

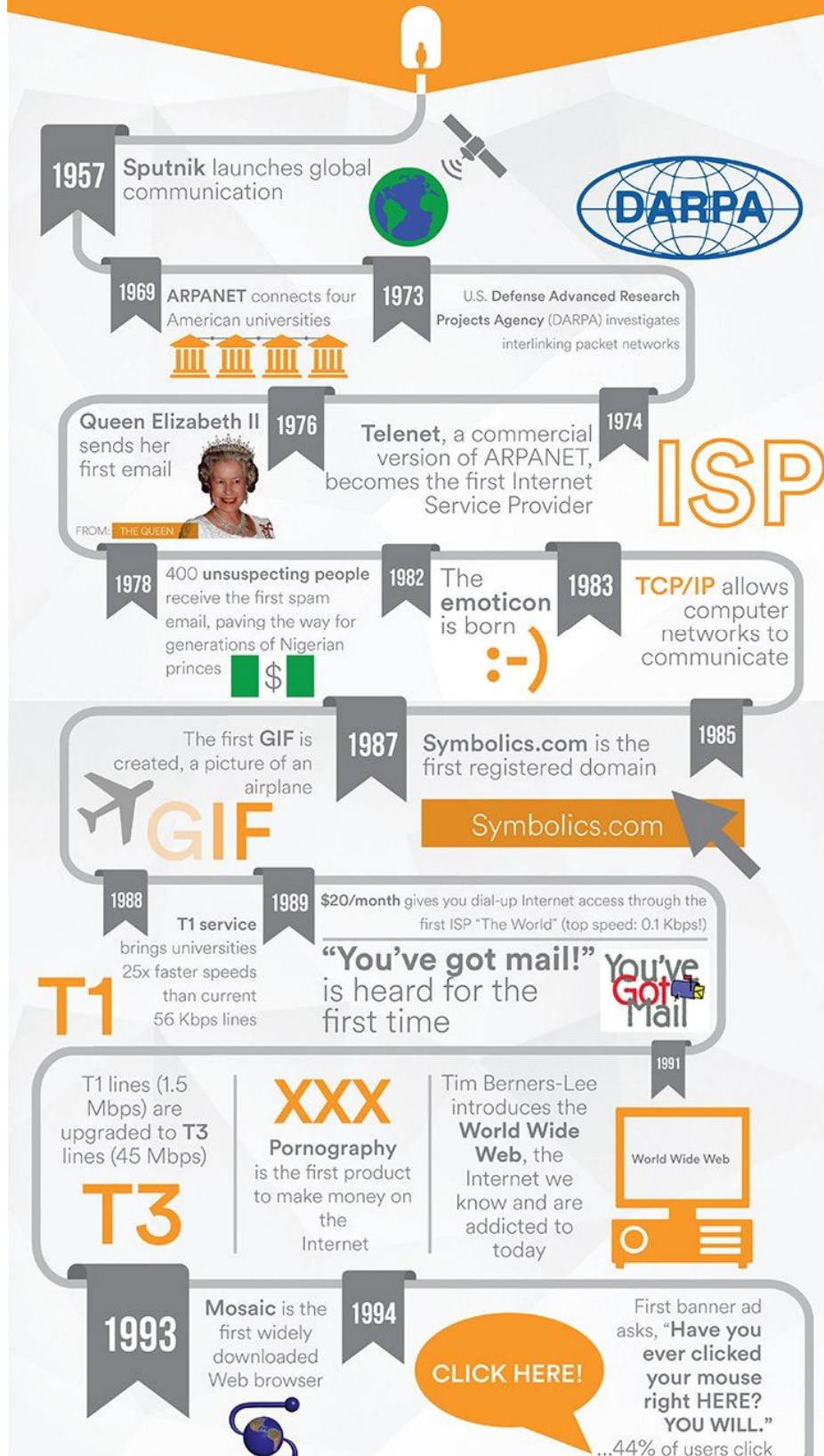
Uma breve história da Internet - Os avanços que criaram e transformaram os nossos *feeds* de notícias.

Acedido em 26 de janeiro de 2020. Disponível em:

https://geardiary.com/wp-content/uploads/2015/07/Vivint_Internet-History_Resize.jpg

A BRIEF HISTORY OF THE INTERNET

THE BREAKTHROUGHS THAT CREATED AND SHAPED OUR NEWSFEEDS



Yahoo! launches, originally called Jerry and David's Guide to the World Wide Web



Netscape Navigator becomes first mass-market Web browser



America Online, CompuServe and Prodigy are the "Big Three" dial-up ISPs (top speed: 9.6 Kbps)

Aol.



1995



Dot-com bubble begins Microsoft launches Internet Explorer, providing decades of great jokes

.com

Amazon.com and eBay.com start selling select items online, followed by everything else



Match.com starts connecting soul mates and bad dates



Dancing baby becomes the first Internet meme



Hotmail.com launches, placing snail mail on the endangered species list



Craigslist.org signals the demise of newspaper classifieds

1996

Telecommunications Act lets cable companies get in on the Internet action (top speed: 1.25 Mbps)

1997

Wireless Application Protocol paves the way for Internet on phones



AOL launches AIM, beginning the end of in-person conversations



Dot-com bubble begins to grow

.com

Blogosphere begins to take off

blog
blog
blog
blog



NetZero launches as a free ISP (as long as you could tolerate the ads)

Google.com goes live and everyone forgets to Ask Jeeves



1998

1999



Apple spreads Wi-Fi to the masses by concealing it in laptops


Napster.com becomes the music industry's enemy #1



Y2K bug threatens to ruin civilization. It doesn't.


Y2K

Dot-com bubble bursts, shuttering thousands of websites
.bust


Really Simple Syndication (RSS) offers a way for news junkies to avoid sleeping
 **RSS**


Wireless, high-speed Internet technology becomes a **viable alternative to ground lines**
2000



2001 Launch of **3G** networks leads to widespread Internet access
3G


Wikipedia.org posts its first entry



2002 Cable and DSL duke it out. DSL loses.
Cable > DSL
BitTorrent.com transforms the way large files are shared online


2004 Mozilla releases **Firefox browser**



2004 **Skype** puts an end to rolling out of bed for a conference call



2003 **Steve Jobs** wears turtleneck, unveils **Safari**




TheFacebook.com launches in a Harvard dorm room, soon replaces Solitaire on work computers everywhere


2005 U.S. broadband users pass dial-up users
2005 **YouTube** clicks play



1 billion worldwide Internet users


2007 Steve Jobs wears another turtleneck and unveils **iPhone**, prompting the human race to no longer speak, buy movie tickets, check bank balances, stalk old girlfriends or buy anything in person ever again



2006 **Twitter.com** invites us to "tweet"



Netflix introduces its streaming service; "binge watching" becomes the new college pastime


#blessed

2008 **Google** enters the browser battles with **Chrome**


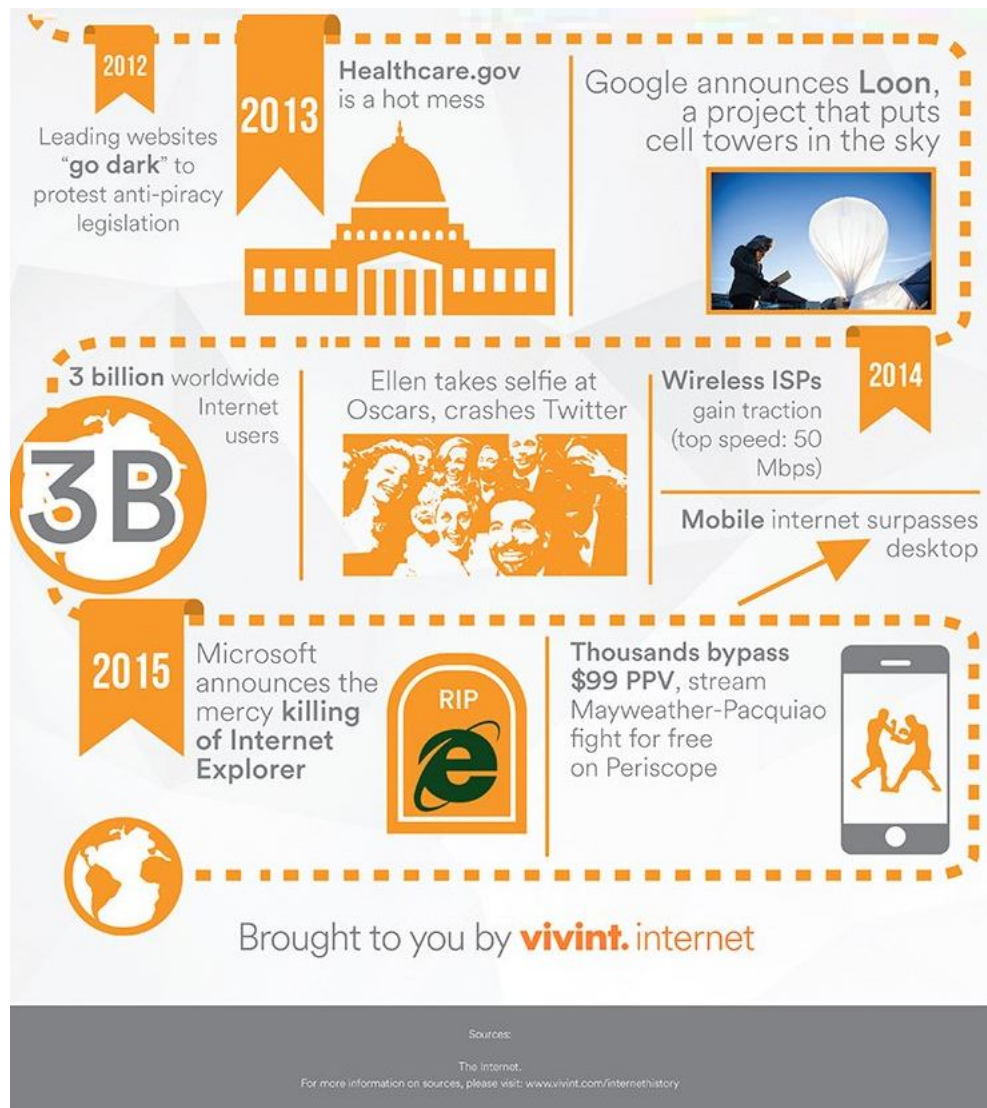
Dropbox moves storage up to the cloud
2007 Google index reaches **1 trillion URLs**

2 billion worldwide Internet users
2011 **Social media** fuels Arab Spring


2011 **Instagram** opens the door to food porn and selfies


2010 Long-Term Evolution Networks introduced
LTE

2B **Kansas City** is the first location for Google Fiber (top speed: 1 Gbit)



Anexo 9

Organizações abrangidas pelo estudo da APDC "A economia digital em Portugal 2017 - Casos de transformação digital":

Administração Pública: Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Direcção-geral do Consumidor; Imprensa Nacional-Casa da Moeda; Instituto dos Registos e Notariado; Ministério da Justiça; e Segurança Social;

Cidadania Digital: Câmaras Municipais; Vodafone; e Follow Inspiration.

Cidades e territórios digitais: Câmara Municipal de Abrantes; Câmara Municipal de Cascais; Câmara Municipal de Lisboa; Câmara Municipal de Seia; Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central (CIMAC)/Agência de

Desenvolvimento Regional do Alentejo (ADRAL); e Junta de Freguesia da Estrela.

Empreendedorismo digital: 360imprimir; Agentifai; Attentive; Codacy; Cook4Me; CoolFarm; Defined Crowd, Feedzai; GuestU; Hole19; Infraspark; Knok Healthcare; Line Health; Loqr; Sword Health; e Unbabel.

Energia: EDP Distribuição; ENDESA; Galp; e REN.

Indústria fabril: grupo Ascendum grupo Nabeiro e Lusiaves;

Infraestruturas e transportes: Infraestruturas de Portugal/ IP Telecom; e Fertagus.

Mar e Agricultura: Município de Abrantes; e Viveiros do Atlântico.

Media: Agência LUSA; Expresso; NOS; RTP; SIC; TVI.

Operadores Postais e logística: CTT; Luís Simões; Porto de Leixões e Rangel.

Outsourcing e nearshoring: Accenture, CHEP UK; Galp Distribuição Gás; e ORSAN Chile.

Qualificações digitais: Agrupamento de Escolas da Trofa; Direção-Geral da Educação; Instituto do Emprego e Formação Profissional; Randstad; e Vodafone.

Retail: NOS; MediaMarkt, Salsa; e Worten.

Saúde: Direção Geral de Saúde; Hope Care; Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca; Hospital Garcia de Orta; Lusíadas Saúde; e Serviços Partilhados do Ministério Saúde.

Seguros: Ageas Seguros; APS; e Fidelidade.

Serviços financeiros: Jornada do Cliente no BPI; Crédito Agrícola; Montepio. Novas Formas de Trabalhar no BPI e Montepio. Meios de Pagamento no H3, RNE, Millenniumbcp e Novo Banco.

Telecomunicações: ANACOM; NOS; PT e ROFF.

Turismo: Grupo Bensaude; Grupo Pestana; e SANA Evolution Lisboa.

Anexo 10

Resumo das definições dos autores efetuado por Reis et al (2018).

| Author(s) | Definition(s) |
|---|--|
| Berghaus & Back (2016) | Digital transformation is a technology-induced change on many levels in the organization that includes both the exploitation of digital technologies to improve existing processes, and the exploration of digital innovation, which can potentially transform the business model. |
| Collin et al., (2015) Kane et al., (2015) | While digitization commonly describes the mere conversion of analogue into digital information, the terms Digital Transformation and digitalization are used interchangeably and refer to a broad concept affecting politics, business, and social issues. |
| Fitzgerald et al., (2014) | Digital transformation is “the use of new digital technologies (social media, mobile, analytics or embedded devices) to enable major business improvements such as enhancing customer experience, streamlining operations, or creating new business models”. |
| Li et al., (2018) | Digital transformation as transformation “precipitated by a transformational information technology” (Lucas et al., 2013, p. 372). Such transformation involves fundamental changes in business processes (Venkatraman, 1994), operational routines (Chen et al., 2014), and organizational capabilities (Tan, Pan, Lu, & Huang, 2015), as well as entering new markets or exiting current markets (Dehning, Richardson, & Zmud, 2003). |
| Westerman et al., (2014) | Digital Transformation is defined as the use of technology to radically improve performance or reach of enterprises. |
| Liu et al., (2011) | Digital transformation (DT) can be defined as an organizational transformation that integrates digital technologies and business processes in a digital economy. It is about structuring new business operations to facilitate and fully leverage firms’ core competence through digital technology in order to attain competitive advantage (Brynjolfsson and Hitt, 2000). |
| Singh & Hess, (2017) | The term “transformation” (as opposed to “change,” for instance) expresses the comprehensiveness of the actions that need to be taken when organizations are faced with these new technologies. Thus, a digital transformation typically involves a company-wide digital (transformation) strategy, which goes beyond functional thinking and holistically addresses the opportunities and risks that originate from digital technologies. |
| Solis et al., (2014) | The realignment of, or new investment in, technology and business models to more effectively engage digital customers at every touch point in the customer experience lifecycle. |

Digital transformation definitions. Source: (Reis et al., 2018)

Anexo 11

12 passos para a transformação digital, adaptados do livro *The Customer of the Future*, de Morgan, B. (2019)

1) Foco no cliente. Antes que uma transformação digital possa realmente começar, a empresa deve mudar a sua mentalidade de foco no produto para o foco no cliente. A força motriz por trás das decisões tecnológicas deve ser o cliente, e o objetivo deve facilitar a vida das pessoas, em vez de facilitar as coisas para a organização. O foco no cliente é a base para todas as outras decisões de transformação digital.

2) Estrutura organizacional. As empresas precisam quebrar silos internos para criar uma organização coesa que abraça a mudança. Isso significa integrar executivos e líderes com a nova visão digital.

3) Mudar a gestão. A mudança é difícil, não importa o quanto isso beneficie a empresa. Uma das razões mais comuns pelas quais as transformações digitais falham é porque os funcionários não as apoiam. Os esforços mais eficazes de gestão de mudanças estão alinhados com o ambiente comercial moderno e dinâmico.

4) Liderança transformacional. Uma transformação digital bem-sucedida começa do topo com líderes que levam os funcionários em direção à visão. Todo executivo e líder deve desempenhar um papel na defesa da mudança digital e unir a transformação digital às metas maiores e de longo prazo da empresa.

5) Decisões de tecnologia. A transformação digital afeta toda a organização, não apenas um departamento. Uma média de 15 pessoas está envolvida na maioria das decisões de compra de tecnologia, o que significa que as vozes de todos precisam de ser ouvidas.

6) Integração. Todos os sistemas de dados precisam trabalhar juntos e ser integrados nos processos internos da empresa. Uma estratégia de dados simplificada é necessária para uma transformação digital bem-sucedida.

7) Experiência interna do cliente. Ao focar em soluções digitais para clientes, as empresas também precisam considerar os seus clientes internos - funcionários. Obter feedback dos funcionários e fornecer soluções de tecnologia de nível de consumidor capacita os funcionários a fornecer uma experiência incrível.

8) Logística e cadeia de suprimentos. A transformação digital pode ser poderosa para melhorar a velocidade e a confiabilidade da cadeia de suprimentos, desde a rapidez com que os produtos são fabricados até à velocidade e a eficiência do atendimento e entrega de pedidos. Para alavancar totalmente uma transformação, as empresas precisam de observar como a cadeia de suprimentos pode ser digitalizada e aprimorada.

9) Segurança de dados, privacidade e ética. A adoção de novas soluções digitais abre as portas para novas perguntas sobre segurança de dados. A maioria dos consumidores acha que os seus dados pessoais estão em risco, o que significa que a adoção de padrões de privacidade e segurança em toda a empresa deve ser lembrada. Com os muitos exemplos de "*Zoom Bombing*" na semana passada, com hackers entrando nas reuniões particulares das pessoas - mais uma vez somos lembrados de que qualquer violação ou invasão de dados pode corroer a marca. Os distritos escolares agora estão procurando alternativas para o Zoom.

10) Evolução de produtos, serviços e processos. A transformação digital requer uma mudança de pensamento sobre como uma organização entrega os seus produtos e serviços, e até mesmo os próprios produtos e serviços. As empresas de sucesso superam o que sempre foi feito para encontrar as soluções mais eficientes e inovadoras.

11) Digitalização. A transformação digital afeta todas as áreas da organização e desloca a linha entre lojas digitais e físicas. Isso significa passar das operações segmentadas para a digitalização de todos os aspetos do negócio.

12) Personalização. A transformação digital oferece oportunidades incomparáveis para oferecer um serviço personalizado aos clientes. Aproveite as soluções digitais para entender os clientes e fornecer recomendações e experiências exclusivas para eles.

Anexo 12

Elaboração, divulgação e recolha de dados

Abaixo seguem as informações sobre a elaboração, divulgação e recolha do inquérito *on-line*:

- Foi desenvolvido entre os dias 11/04/2020 e 30/04/2020;
- Esteve disponível para pré-testes entre os dias 01/05/2020 e 05/05/2020, e foi respondido por 20 pessoas;
 - O valor do alfa de Cronbach obtido foi de 0,849.

Resumo de processamento do caso

| | | N | % |
|-------|------------------------|----|-------|
| Casos | Válido | 20 | 100,0 |
| | Excluídos ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 20 | 100,0 |

a. Exclusão de lista com base em todas as variáveis do procedimento.

Estatísticas de confiabilidade

| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach com base em itens padronizados | N de itens |
|------------------|---|------------|
| ,849 | ,820 | 22 |

- No dia 05/05/2020 foram efetuados os ajustes em algumas modificadas as questões que possuíam dificuldade de resposta e, neste mesmo dia, foram eliminadas as respostas;
- Esteve disponível para preenchimento entre os dias 06/05/2020 e 29/06/2020;
- Foram enviados e-mails, a partir do dia 04/05/2020, para uma base de 1759 empresas do distrito de Aveiro, nas seguintes datas e proporções:

- 04/05/20: Enviados 250 e-mails.
- 11/05/20: Enviados 250 e-mails.
- 18/05/20: Enviados 300 e-mails.
- 25/05/20: Enviados 300 e-mails.
- 01/06/20: Enviados 300 e-mails.
- 08/06/20: Enviados 359 e-mails.
- Entre 09/06/20 e 22/06/20 foram reenviados os 1759 e-mails reforçando o pedido de preenchimento.
- Foi divulgado no LinkedIn, nos dias 06/05/2020, 18/05/2020, 05/06/2020 e 18/06/2020.
- Foi divulgado no Facebook no dia 18/06/2020.
- Responderam 276 pessoas (questões e resumo das respostas no Anexo 13);
 - Destas 276 respostas, 270 informaram ser PME;
 - Destas 270 respostas, 205 informaram que toram conhecimento através do e-mail;
 - Destas 205 respostas, 188 informaram que estão localizadas na região do Centro.

Anexo 13

Questões e resultado do questionário

Questões:

1. Em que região de Portugal está sediada a empresa? *

Se sua organização não estiver sediada em Portugal, indique o local em Outro.

- Norte
- Centro
- Área Metropolitana de Lisboa
- Alentejo
- Algarve
- Região Autónoma dos Açores
- Região Autónoma da Madeira
-

2. Qual o setor que melhor descreve a atividade da sua empresa? *

- Administrações, organizações ou instituições públicas
- Aeronáutica, Espaço e Defesa
- Agroalimentar
- Automóvel
- Casa - Mobiliário, têxteis, utilidades domésticas e iluminações
- Comércio por grosso, retalho
- Culturais e Criativas
- Economia do Mar
- Florestal
- Infraestruturas, Água e Energia
- Máquinas e Ferramentas
- Matérias-primas-minerais metálicos e não metálicos
- Moda
- Restauração
- Saúde
- Tecnologias da Informação e Comunicação
- Turismo
-

3. A organização é uma PME? *

PME - Pequena e média empresa (engloba, também, micro empresas)

- Sim. Tem menos de 10 colaboradores.
- Sim. Tem entre 10 e 49 colaboradores.
- Sim. Tem entre 50 e 249 colaboradores.
- Não.

4. Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização.

Introduza a sua resposta

5. Sabe o que é Transformação Digital (TD)? *

- Sim
- Não
- Não, mas pretendo continuar a responder

6. Acredita que a TD trará potenciais benefícios para o mundo? *

- Discordo completamente
- Discordo em parte
- Concordo parcialmente
- Concordo plenamente
- Não tenho opinião

7. Acredita que as PME portuguesas estão preparadas para assumir o risco da implementação da transformação digital? *

- Sim
- Não
- Não tenho opinião

8. Acredita que a estratégia competitiva da organização depende de meios digitais? *

- Sim
- Não

9. Na atual situação do COVID-19, a TD traria benefícios para sua organização, de forma a que minimizasse as perdas de negócios? *

- Discordo completamente
- Discordo em parte
- Concordo parcialmente
- Concordo plenamente
- Não tenho opinião

10. Sabe o que é disrupção? *

- Sim
- Não

11. A sua organização já sofreu alguma disrupção? *

- Sim
- Não

12. Poderia informar qual a disrupção sofrida?

Introduza a sua resposta

13. É importante identificar, antes de iniciar a implementação da TD numa organização, se existe ou não esta necessidade? *

- Concordo
- Discordo
- Não tenho opinião

14. A evolução das tecnologias e seus impactos na organização devem ser analisados e avaliados? *

- Concordo
- Discordo
- Não tenho opinião

15. Quais das afirmações abaixo, na sua opinião, são importantes para o sucesso da Transformação Digital numa organização? *

Pode escolher mais que uma opção.

- Transformar somente a área de tecnologia
- Mudar o negócio da organização
- Saber o que deve ser transformado
- Ter um roteiro de como efetuar as mudanças
- A TD tem de estar alinhada ao modelo de negócio da organização
- É importante implementar a TD de qualquer forma
- Ter conhecimento do porquê transformar
- A estratégia é mais importante que a execução
- Conhecer o negócio da organização
- Perceber quem são e o que querem os clientes

16. Com base na sua opinião, marque quais são os fatores que podem impedir a implementação da Transformação Digital na sua organização *

Pode escolher mais que uma opção.

- Investimentos em novas tecnologias (produtos e serviços)
- Investimentos em conhecimentos sobre novas tecnologias
- Saber lidar e filtrar a quantidade de informação disponível
- Sobrecarga de atividades
- Riscos de perda de privacidade
- Incerteza de desempenho

17. Com base na sua opinião, atribua, para cada um dos desafios abaixo, um valor que defina a importância destes na implementação da Transformação Digital na sua organização. *

(1 - Pouco importante 5 - Muito importante)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mudança | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mão de obra especializada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pesquisa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Integração da cadeia de valor da empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Modelo de negócio digital | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

18. Como entende ser o grau de complexidade para a implementação da Transformação Digital? *

- Extremamente complexo
- Muito complexo
- Complexo
- Baixa complexidade
- Nada complexo
- Não tenho opinião formada

19. A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a Transformação Digital? *

- Não pretende iniciar
- Planeia implementar ainda este ano
- Planeia implementar em 2 anos
- Planeia implementar em 5 anos
- Já iniciou o processo nos últimos 2 anos
- Já iniciou o processo nos últimos 5 anos
- Já concluiu o processo de implementação
- Não sei informar

20. Quais das tecnologias abaixo, de TD, a sua organização adotou ou pretende adotar? *

Pode escolher mais que uma opção.

- Big Data
- Cloud Computing - Nuvem
- Inteligência Artificial - AI
- Computação mecânica
- Internet das Coisas - IoT
- E-mail
- Mídias Sociais
- Mobilidade e Acesso remoto
- Rede ethernet
- 5G
- 2G
- Página Web
- Comércio eletrónico
- Nenhuma
- Não sei informar
-

21. Entende que os parceiros dão valor às vossas implementações de TD. *

- Discordo plenamente
- Discordo em parte
- Concordo parcialmente
- Concordo plenamente
- Não sei informar

22. Quantos parceiros de negócios da sua organização já implementaram a TD? *

- Nenhum
- Menos de 40%
- Entre 40% e 70%
- Mais de 70%
- Todos
- Não sei informar

23. A Transformação Digital da sua organização é, ou será, medida através de KPI? *

Key Performance Indicator - Indicador-chave de Performance

- Sim
- Não
- Não sei informar

24. Poderia informar quais?

Introduza a sua resposta

25. Como tomou conhecimento deste inquérito?

- Recebi um e-mail
- Através do LinkedIn
- Através de outras redes sociais
- Através de amigos/conhecidos
-

26. Se quiser receber o link de onde estará disponível o acesso para a dissertação, quando esta estiver pronta, por favor, indique o seu e-mail de contacto.

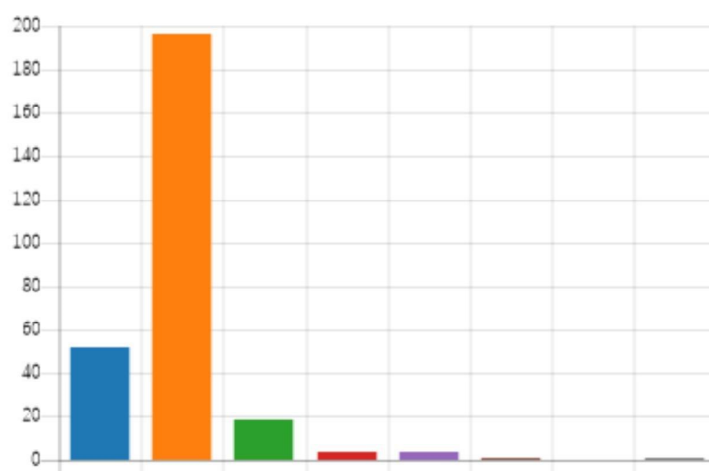
Respostas:



Transformação Digital nas PME portuguesas

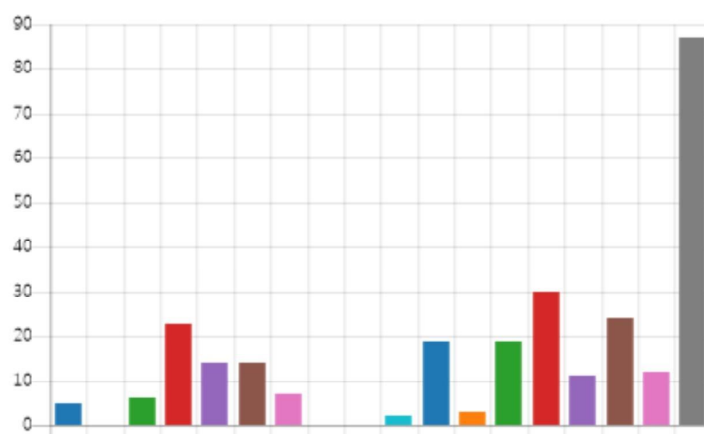
1. Em que região de Portugal está sediada a empresa?

| | |
|--|-----|
| <input type="radio"/> Norte | 52 |
| <input type="radio"/> Centro | 196 |
| <input type="radio"/> Área Metropolitana de Lisboa | 18 |
| <input type="radio"/> Alentejo | 4 |
| <input type="radio"/> Algarve | 4 |
| <input type="radio"/> Região Autónoma dos Açores | 1 |
| <input type="radio"/> Região Autónoma da Madeira | 0 |
| <input type="radio"/> Outro | 1 |



2. Qual o setor que melhor descreve a atividade da sua empresa?

| | |
|--|----|
| ● Administrações, organizações ... | 5 |
| ● Aeronáutica, Espaço e Defesa | 0 |
| ● Agroalimentar | 6 |
| ● Automóvel | 23 |
| ● Casa - Mobiliário, têxteis, utili... | 14 |
| ● Comércio por grosso, retalho | 14 |
| ● Culturais e Criativas | 7 |
| ● Economia do Mar | 0 |
| ● Florestal | 0 |
| ● Infraestruturas, Água e Energia | 2 |
| ● Máquinas e Ferramentas | 19 |
| ● Matérias-primas-minerais met... | 3 |
| ● Moda | 19 |
| ● Restauração | 30 |
| ● Saúde | 11 |
| ● Tecnologias da Informação e ... | 24 |
| ● Turismo | 12 |
| ● Outro | 87 |



3. A organização é uma PME?

| | |
|------------------------------------|-----|
| ● Sim. Tem menos de 10 colabo... | 152 |
| ● Sim. Tem entre 10 e 49 colabo... | 101 |
| ● Sim. Tem entre 50 e 249 colab... | 17 |
| ● Não. | 6 |



4. Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização.

65

Respostas

5. Sabe o que é Transformação Digital (TD)?

| | |
|-----------------------------------|-----|
| ● Sim | 158 |
| ● Não | 109 |
| ● Não, mas pretendo continuar ... | 9 |



6. Acredita que a TD trará potenciais benefícios para o mundo?

| | |
|--------------------------|----|
| ● Discordo completamente | 30 |
| ● Discordo em parte | 20 |
| ● Concordo parcialmente | 61 |
| ● Concordo plenamente | 51 |
| ● Não tenho opinião | 5 |



7. Acredita que as PME portuguesas estão preparadas para assumir o risco da implementação da Transformação Digital?

| | |
|---------------------|----|
| ● Sim | 22 |
| ● Não | 89 |
| ● Não tenho opinião | 56 |



8. Acredita que a estratégia competitiva da organização depende de meios digitais?

| | |
|-------|-----|
| ● Sim | 118 |
| ● Não | 49 |



9. Na atual situação do COVID-19, a TD traria benefícios para sua organização, de forma a que minimizasse as perdas de negócios?

| | |
|--------------------------|----|
| ● Discordo completamente | 42 |
| ● Discordo em parte | 11 |
| ● Concordo parcialmente | 56 |
| ● Concordo plenamente | 52 |
| ● Não tenho opinião | 6 |



10. Sabe o que é disrupção?

| | |
|-------|-----|
| ● Sim | 56 |
| ● Não | 111 |



11. A sua organização já sofreu alguma disrupção?

| | |
|-------|----|
| ● Sim | 12 |
| ● Não | 44 |



12. Poderia informar qual a disrupção sofrida?

11

Respostas

Respostas Mais Recentes

13. É importante identificar, antes de iniciar a implementação da TD numa organização, se existe ou não esta necessidade?

| | |
|---------------------|-----|
| ● Concordo | 141 |
| ● Discordo | 7 |
| ● Não tenho opinião | 19 |



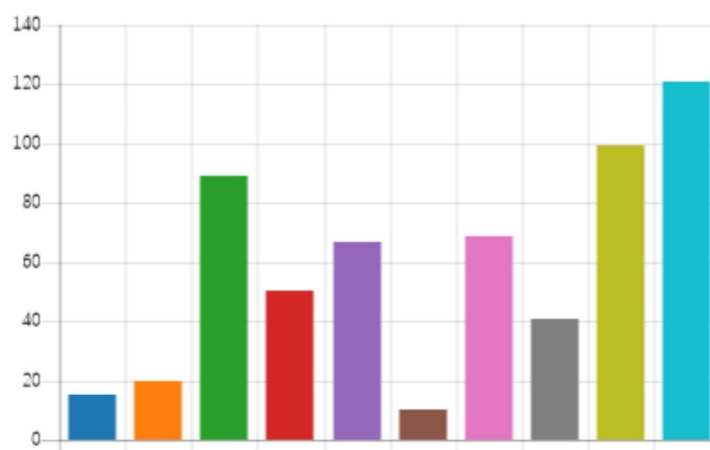
14. A evolução das tecnologias e seus impactos na organização devem ser analisados e avaliados?

| | |
|---------------------|-----|
| ● Concordo | 144 |
| ● Discordo | 8 |
| ● Não tenho opinião | 15 |



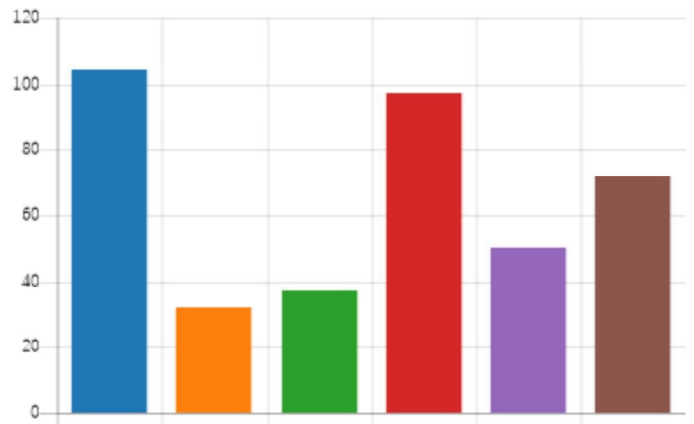
15. Quais das afirmações abaixo, na sua opinião, são importantes para o sucesso da Transformação Digital numa organização?

| | |
|------------------------------------|-----|
| ● Transformar somente a área d... | 15 |
| ● Mudar o negócio da organiza... | 20 |
| ● Saber o que deve ser transfor... | 89 |
| ● Ter um roteiro de como efetua... | 50 |
| ● A TD tem de estar alinhada ao... | 67 |
| ● É importante implementar a T... | 10 |
| ● Ter conhecimento do porquê t... | 69 |
| ● A estratégia é mais importan... | 41 |
| ● Conhecer o negócio da organi... | 99 |
| ● Perceber quem são e o que q... | 121 |



16. Com base na sua opinião, marque quais são os fatores que podem impedir a implementação da Transformação Digital na sua organização

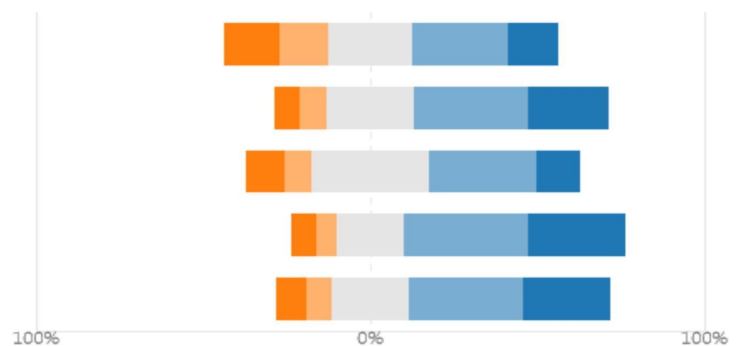
| | |
|--|-----|
| ● Investimentos em novas tecno... | 104 |
| ● Investimentos em conhecimen... | 32 |
| ● Saber lidar e filtrar a quantida... | 37 |
| ● Sobrecarga de atividades | 97 |
| ● Riscos de perda de privacidade | 50 |
| ● Incerteza de desempenho | 72 |



17. Com base na sua opinião, atribua, para cada um dos desafios abaixo, um valor que defina a importância destes na implementação da Transformação Digital na sua organização.

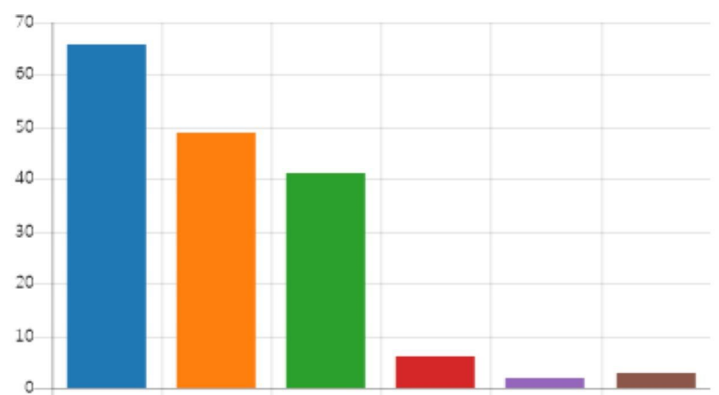
1 2 3 4 5

- Mudança
- Mão de obra especializada
- Pesquisa
- Integração da cadeia de valor da empresa
- Modelo de negócio digital



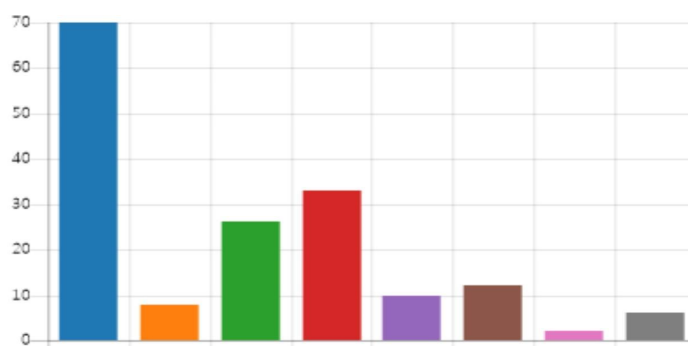
18. Como entende ser o grau de complexidade para a implementação da Transformação Digital?

| | |
|--|----|
| ● Extremamente complexo | 66 |
| ● Muito complexo | 49 |
| ● Complexo | 41 |
| ● Baixa complexidade | 6 |
| ● Nada complexo | 2 |
| ● Não tenho opinião formada | 3 |



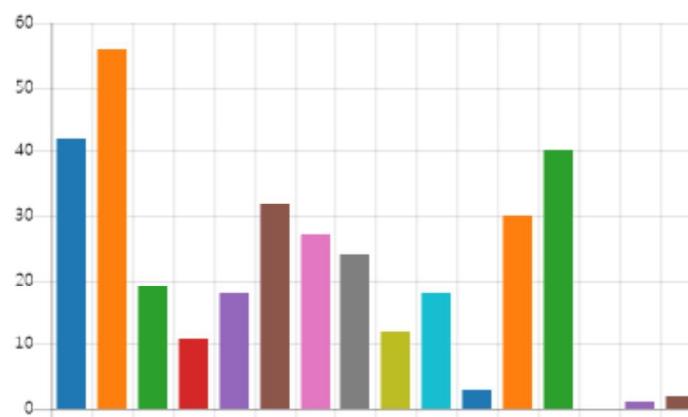
19. A sua organização já iniciou, pretende iniciar ou já implementou a Transformação Digital?

| | |
|-------------------------------------|----|
| ● Não pretende iniciar | 70 |
| ● Planeia implementar ainda est... | 8 |
| ● Planeia implementar em 2 anos | 26 |
| ● Planeia implementar em 5 anos | 33 |
| ● Já iniciou o processo nos últi... | 10 |
| ● Já iniciou o processo nos últi... | 12 |
| ● Já concluiu o processo de imp... | 2 |
| ● Não sei informar | 6 |



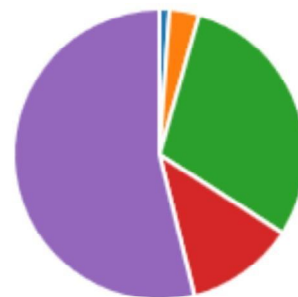
20. Quais das tecnologias abaixo, de TD, a sua organização adotou ou pretende adotar?

| | |
|--------------------------------|----|
| ● Big Data | 42 |
| ● Cloud Computing - Nuvem | 56 |
| ● Inteligência Artificial - AI | 19 |
| ● Computação mecânica | 11 |
| ● Internet das Coisas - IoT | 18 |
| ● E-mail | 32 |
| ● Médias Sociais | 27 |
| ● Mobilidade e Acesso remoto | 24 |
| ● Rede ethernet | 12 |
| ● 5G | 18 |
| ● 2G | 3 |
| ● Página Web | 30 |
| ● Comércio eletrónico | 40 |
| ● Nenhuma | 0 |
| ● Não sei informar | 1 |
| ● Outro | 2 |



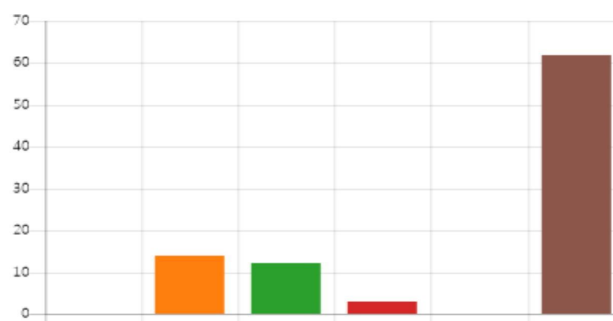
21. Entende que os parceiros dão valor às vossas implementações de TD?

| | |
|-------------------------|----|
| ● Discordo plenamente | 1 |
| ● Discordo em parte | 3 |
| ● Concordo parcialmente | 27 |
| ● Concordo plenamente | 11 |
| ● Não sei informar | 49 |



22. Quantos parceiros de negócios da sua organização já implementaram a TD?

| | |
|--------------------|----|
| ● Nenhum | 0 |
| ● Menos de 40% | 14 |
| ● Entre 40% e 70% | 12 |
| ● Mais de 70% | 3 |
| ● Todos | 0 |
| ● Não sei informar | 62 |



23. A Transformação Digital da sua organização é, ou será, medida através de KPI?

| | |
|--------------------|----|
| ● Sim | 21 |
| ● Não | 15 |
| ● Não sei informar | 55 |



24. Poderia informar quais?

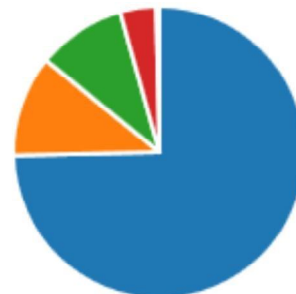
3

Respostas

Respostas Mais Recentes

25. Como tomou conhecimento deste inquérito?

| | |
|---------------------------------|-----|
| Recebi um e-mail | 206 |
| Através do LinkedIn | 31 |
| Através de outras redes sociais | 27 |
| Através de amigos/conhecidos | 11 |
| Outro | 1 |



26. Se quiser receber o link de onde estará disponível o acesso para a dissertação, quando esta estiver pronta, por favor, indique o seu e-mail de contacto.

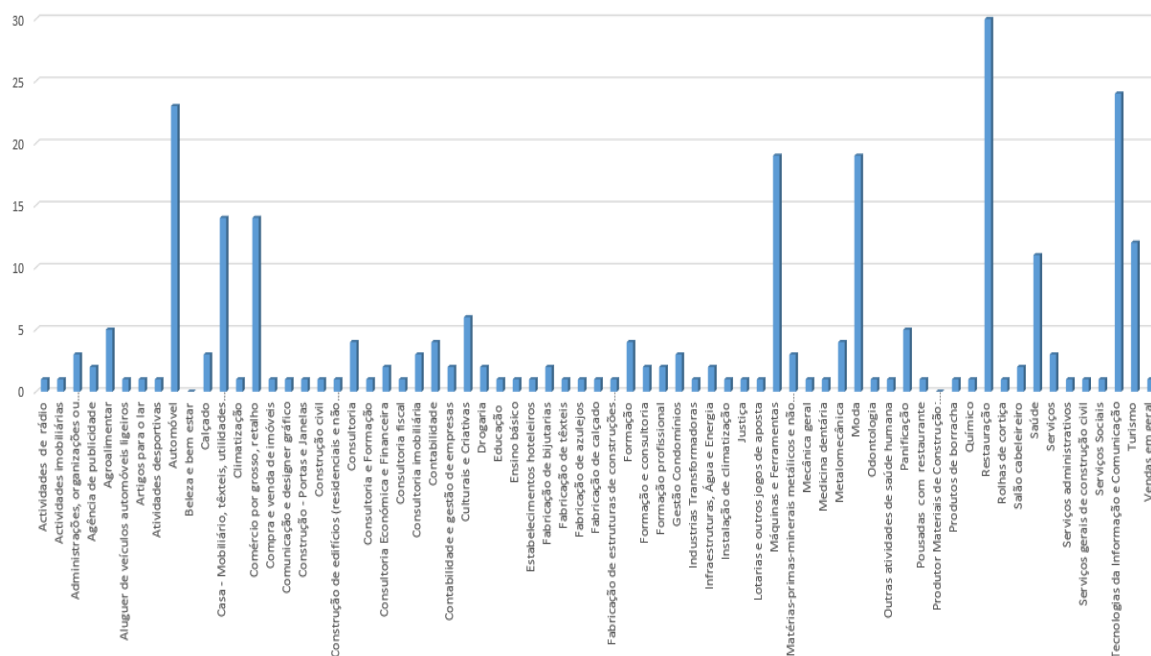
23

Respostas

Anexo 14

Empresas por atividade.

Relação da quantidade de empresas que responderam por tipo de atividade.



| PME POR ATIVIDADE | Todas | Aveiro |
|---|--------------|---------------|
| Actividades de rádio | 1 | 1 |
| Actividades imobiliárias | 1 | 1 |
| Administrações, organizações ou instituições públicas | 3 | 1 |
| Agência de publicidade | 2 | 2 |
| Agroalimentar | 5 | 1 |
| Aluguer de veículos automóveis ligeiros | 1 | 1 |
| Artigos para o lar | 1 | 1 |
| Atividades desportivas | 1 | 1 |
| Automóvel | 23 | 17 |
| Beleza e bem estar | 0 | 0 |
| Calçado | 3 | 3 |
| Casa - Mobiliário, têxteis, utilidades domésticas e iluminações | 14 | 14 |
| Climatização | 1 | 1 |
| Comércio por grosso, retalho | 14 | 11 |
| Compra e venda de imóveis | 1 | 1 |
| Comunicação e designer gráfico | 1 | 1 |
| Construção - Portas e Janelas | 1 | 1 |
| Construção civil | 1 | 0 |
| Construção de edifícios (residenciais e não residenciais) | 1 | 1 |
| Consultoria | 4 | 2 |
| Consultoria e Formação | 1 | 1 |
| Consultoria Económica e Financeira | 2 | 2 |
| Consultoria fiscal | 1 | 1 |
| Consultoria imobiliária | 3 | 2 |
| Contabilidade | 4 | 3 |
| Contabilidade e gestão de empresas | 2 | 2 |
| Culturais e Criativas | 6 | 4 |
| Drogaria | 2 | 2 |
| Educação | 1 | 0 |
| Ensino básico | 1 | 1 |
| Estabelecimentos hoteleiros | 1 | 1 |
| Fabricação de bijutarias | 2 | 2 |
| Fabricação de têxteis | 1 | 1 |
| Fabricação de azulejos | 1 | 1 |
| Fabricação de calçado | 1 | 1 |
| Fabricação de estruturas de construções metálicas | 1 | 1 |
| Formação | 4 | 2 |
| Formação e consultoria | 2 | 1 |
| Formação profissional | 2 | 1 |
| Gestão Condomínios | 3 | 3 |
| Indústrias Transformadoras | 1 | 0 |
| Infraestruturas, Água e Energia | 2 | 0 |
| Instalação de climatização | 1 | 1 |
| Justiça | 1 | 0 |
| Lotarias e outros jogos de aposta | 1 | 1 |
| Máquinas e Ferramentas | 19 | 15 |
| Matérias-primas-minerais metálicos e não metálicos | 3 | 3 |
| Mecânica geral | 1 | 1 |
| Medicina dentária | 1 | 1 |
| Metalomecânica | 4 | 2 |
| Moda | 19 | 13 |
| Odontologia | 1 | 1 |
| Outras atividades de saúde humana | 1 | 1 |
| Panificação | 5 | 5 |
| Pousadas com restaurante | 1 | 1 |
| Produtor Materiais de Construção: pavimento e revestimento cerâmico | 0 | 0 |
| Produtos de borracha | 1 | 1 |
| Químico | 1 | 1 |
| Restauração | 30 | 19 |
| Rolhas de cortiça | 1 | 1 |
| Salão cabeleireiro | 2 | 1 |
| Saúde | 11 | 5 |
| Serviços | 3 | 2 |
| Serviços administrativos | 1 | 1 |
| Serviços gerais de construção civil | 1 | 1 |
| Serviços Sociais | 1 | 0 |
| Tecnologias da Informação e Comunicação | 24 | 10 |
| Turismo | 12 | 7 |
| Vendas em geral | 1 | 1 |
| TOTAL | 270 | 188 |

Anexo 15

Respostas à questão 4 (Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização).

| 4) Faça uma breve descrição do produto ou serviço mais importante da sua organização. | 5) Sabe o que é Transformação Digital (TD)? |
|---|---|
| Desenvolvimento de web sites. | Sim |
| Prestamos serviços de contabilidade, elaboração projectos IEFP e fundos comunitários, seguros e administração de condomínios. | Sim |
| Formação de bombeiros | Sim |
| fabrico de moldes metálicos | Sim |
| Formação | Sim |
| escadas metálicas | Sim |
| Fabricação de contentores metálicos para a industria, especialmente para a industria automóvel. | Não, mas pretendo continuar a responder |
| Serviços sociais, educação e formação dirigida a pessoas com deficiência e em situação de exclusão social. | Não, mas pretendo continuar a responder |
| Implementação de ferramentas informáticas de apoio ao negócio dos nossos clientes | Sim |
| Produção e comercialização de pavimentos e revestimentos cerâmicos. | Sim |
| Cursos de formação - Medida Aprendizagem através do IEFP | Sim |
| Vidrado cerâmico | Sim |
| Máquinas-ferramenta para a conformação metálica | Sim |
| Serviços de formação profissional | Sim |
| Comércio de Automóveis | Sim |
| Salvaguardo que não somos uma PME, mas uma IPSS, todavia estou a responder por equiparação de dados. Operamos na área da deficiência mental (prestação de serviços) e dispomos de 2 lares residenciais, 1 Centro Actividades Ocupacionais e Serviço de Apoio Domiciliário | Não |
| Formação presencial e online, e consultoria para empresas, formação para particulares em diversas áreas | Sim |
| Fornecimento de energia (electricidade e gás) e eficiência energética. | Sim |

| | |
|--|------------|
| Informática e papelaria | Sim |
| Tecidos e Confeção de vestuário Senhora ao nível de Cerimónias | Não |
| Venda de artigos de vestuário feminino | Sim |
| Máquinas e ferramentas agrícolas. | Sim |
| Tornearia de peças em serie em diversos materiais como Inox, Latão, Aço, Alumínio, Nylon e maquinaria diversa | Sim |
| Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, aeronautica, química, petroquímica, nuclear | Sim |
| Consultadoria, ensino de línguas, traduções, tratamento de processos de reforma de emigrantes. | Sim |
| Especializados em licenciamento e comercialização de software | Sim |
| Venda de viaturas | Sim |
| Instalação de portas seccionadas, portas de vidro, portas rápidas e automatismos. | Não |
| cafetaria e distribuição de pão e afins | Sim |
| Consultoria e assessoria económica e financeira, elaboração de Projetos de Investimento e reestruturação de empresas. | Sim |
| Oferecemos Consultoria Imobiliária de carácter comercial, financeiro e estratégico que prestamos aos nossos clientes, acompanhando-os em processos e projetos à medida, e assessoria nas análises que sirvam de base à tomada de decisões. | Sim |
| Formação profissional | Sim |
| Construção de edifícios (residenciais e não residenciais) | Sim |
| Comércio a retalho de relógios e de artigos de ourivesaria e joalharia. | Sim |
| Comércio a retalho de material de bricolage, equipamento sanitário, ladrilho e materiais similares, em estabelecimentos especializados. | Sim |
| Comércio por grosso de madeira em bruto e de produtos derivados. | Sim |
| Fabricação de outros produtos metálicos diversos. | Sim |
| Fabricação de artigos de uso doméstico de faiança, porcelana e grés fino. | Sim |
| Cultura | Sim |
| Fabricação de têxteis para uso técnico e industrial. | Sim |
| Fundição de metais ferrosos e não ferrosos. | Sim |
| Fabricação e confeção de jóias de moda ou de fantasia e suas partes em metais comuns ou à base de outras matérias. | Sim |

| | |
|--|---|
| Comércio de veículos automóveis. | Sim |
| Comércio a retalho de vestuário para bebés e crianças, em estabelecimentos especializados. | Sim |
| Comercialização de máquinas, ferramentas e acessórios para o apoio à indústria, com mais de 25 anos de experiência. | Sim |
| Cursos de Formação Profissional | Sim |
| Formação profissional, escolas de línguas e outras actividades educativas. | Sim |
| Actividades de prática clínica em ambulatório, de medicina dentária e de odontologia. | Sim |
| Formação | Sim |
| Laboratório de análises clínicas | Não, mas pretendo continuar a responder |
| Venda | Não |
| Apoio humano e emocional a quem se encontra só e a necessitar de tirar uma pausa para recuperar as energias, em especial os mais necessitados ou na faixa da terceira idade. | Não, mas pretendo continuar a responder |
| Formação financiada e não financiada. | Sim |
| Desenvolvimento do Branding, Imagem e diversos suporte gráficos para perfis corporativos. | Sim |
| Apoio empresarial, aos produtores e ao público em geral em tecnologia agrícola | Sim |
| prestação de serviços de contabilidade, formação e consultadoria | Sim |
| produção de redes de vedação por conformação plástica de arame | Sim |
| Consultoria | Não, mas pretendo continuar a responder |
| Moldes para injeção de plásticos. | Sim |
| Marketing e comunicação, desenvolvimento web. | Sim |
| Formação profissional | Sim |
| Venda de produtos para indústria e automóveis | Não, mas pretendo continuar a responder |
| Apicultura - produção e comércio de mel | Sim |

| | |
|---|-----|
| Estética, design de sobrancelhas e cursos. | Não |
| Clínica Médica, destinada a Consultas Médicas de diversas especialidades e tratamentos estéticos. | Sim |

Notas:

- As respostas estão exatamente com os inquiridos escreveram. Não foram efetuadas correções como, por exemplo, de ortografia, de forma a manter a fidelidade das respostas.
- Em vermelho estão as respostas das empresas que informaram não ser uma PME.